Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
BMC

6 vol. contenant 9 pl. pliées

Duple

K

MÉLANGES
D'HISTOIRE
NATURELLE.

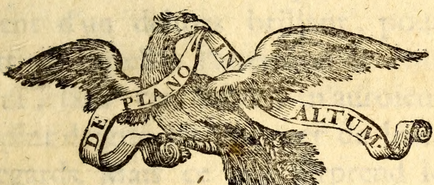
TOME PREMIER.

MÉLANGES D'HISTOIRE NATURELLE.

Par M. ALLEON DULAC, *Avocat en Parlement & aux Cours de Lyon.*

Quàm magnificata ſunt opera tua, Domine ! omnia in ſapientia feciſti ; impleta eſt terra poſſeſſione tuâ. *Pſ.* 103.

TOME PREMIER.



A LYON,
Chez BENOÎT DUPLAIN, rue Merciere, à l'Aigle.

M. DCC. LXV.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

SMITHSONIAN INSTITUTION
3079
JUL 30 1938
NATIONAL MUSEUM

9
A43
t. 1
RB51

AVANT-PROPOS.

QUelque eſtime que l'on accorde aujourd'hui à la phyſique & à l'hiſtoire naturelle, c'eſt ordinairement moins l'utile que le neuf, la rare & le merveilleux que nous cherchons dans l'un & dans l'autre. Il ſemble que les phyſiciens favoriſent eux-mêmes cet abus, en décorant les ſciences qu'ils cultivent d'un dehors brillant, pour attirer ſur elles l'attention de ceux qui, ſans cet éclat, n'auroient point daigné les honorer de leurs regards. Mais ce qui ſurprend le plus n'eſt pas toujours ce qui nous inſtruit davantage, ni ce qui nous mene aux principes les plus féconds en conſéquences utiles. Il ne nous arrive pas ſouvent de pouvoir ob-

ſerver avec l'exactitude néceſſaire, & dans toutes les circonſtances requiſes, les choſes rares & extraordinaires. La conſéquence donc que nous pouvons en acquérir, ne ſera ordinairement qu'incertaine & incomplette; au lieu qu'avec une attention véritablement phyloſophique, on peut découvrir du neuf & de l'utile dans les choſes les plus communes. On a vu avec admiration une femme * braver les dangers de la navigation, & chercher à Surinam des inſectes, que l'Allemagne & la Hollande ne pouvoient pas lui fournir; mais ſans excepter même le lanternier & le crapaud qui porte ſes petits ſur le dos, a-t-elle rien apporté de com-

* Marie Sybille Mérian née à Francfort ſur le Mein. M. d'Argenville a donné ſa vie dans le ſupplément des Peintres.

parable aux polypes qu'elle auroit pu trouver dans les étangs de la Hollande ? & si M. Trembley avoit mieux aimé chercher le beau & le rare, qu'observer la nature dans des plantes aquatiques peu estimées, ils seroient peut-être encore à découvrir. Il en est de même de certaines expériences de physique qui frappent beaucoup, mais qui n'apprennent cependant rien de nouveau, & ne sont par conséquent estimées que par ce qu'il y a peu de personnes qui sachent les faire. Mais en appréciant dans l'examen de la nature chaque objet, selon qu'il peut contribuer plus ou moins à étendre nos connoissances, & ne tournant nos vues que sur des choses véritablement utiles, la physique & l'histoire naturelle deviennent la partie de nos connois-

ſances la plus importante, comme ſans contredit elles ſont la plus agréable. Ce ſont elles qui nous rendent véritablement les maîtres de la terre, qui nous mettent en état de faire produire au feu, à l'air, à l'eau, aux animaux, en un mot, à toutes les forces de la nature, les mouvements que nous deſirons.

Les avantages que l'on peut retirer de l'étude de l'hiſtoire naturelle ſont trop connus pour entreprendre d'en faire ici l'éloge. Dans quel ſiecle l'hiſtoire naturelle a-t-elle été plus accueillie que dans le nôtre! quels rapides progrès ne fait-elle pas tous les jours! quel eſt le ſouverain dans l'Europe qui ne l'honore de la protection la plus éclatante! avec quel empreſſement enfin n'enleve-t-on pas tous

les livres qui paroiſſent, où cette ſcience eſt traitée en tout ou en partie.

L'on a cru ſatisfaire le goût du public en lui préſentant cette collection. Les éditeurs n'ont rien négligé pour qu'elle fût faite avec ſoin; les différentes pieces qui la compoſent ont paru ſucceſſivement, ou dans les ouvrages périodiques, ou ont été lues dans différentes Académies de l'Europe. L'on a raſſemblé en un ſeul corps ce qui étoit épars dans une infinité de volumes, & l'on a cru que cette entrepriſe ſeroit approuvée des amateurs de l'hiſtoire naturelle.

Il auroit été aiſé de multiplier les volumes de cette collection, mais on n'a voulu y inſerer que ce qui étoit véritablement digne d'y entrer. On y trouvera pluſieurs mê-

moires de M. Linnæus, ce fameux naturaliſte du nord, dont le nom ſeul fait l'éloge. Les Géer, les Altman, les Treſſans, les Tozzetti, & tant d'autres naturaliſtes qui ſont ſi avantageuſement connus dans la république des lettres, forment la partie la plus brillante de cette collection.

Le ſeule mérite qu'ont peut-être les éditeurs en la mettant au jour, eſt de la préſenter au public dans un ſtyle plus pur. En effet pluſieurs mémoires dont on a fait uſage, quoiqu'admirables dans le fond, étoient ſi mal écrits, que la lecture n'en étoit pas ſoutenable; on les a donc corrigés, on a tâché de leur donner les graces de la diction, ou plutôt on a travaillé à les rendre plus ſupportables. Le public jugera ſi l'on a réuſſi.

TABLE

DES MATIERES

de ce premier volume.

AVant-propos. page v

Description du moineau blanc ; traduite du Suédois de M. Linnæus, & tirée des mémoires de l'académie royale de Suede, &c. page 1

Description du poisson d'or & d'argent, traduite du Suédois de M. Linnæus, &c. 13

Description d'une singuliere espece de ciron, par M. Charles de Géer. 26

Sur l'aloës. 30

Extrait d'un mémoire de M. Linnæus sur une espece de petits rats de Norwege, que les habitants croient tomber du ciel. 31

Dissertation sur le pourpre des anciens, de M. Templemann, &c. 40

Amuſement phyſique ſur les inſectes ; par Auguſte Jean Rœſel, &c. 50
Hiſtoire des hannetons, par M. Rœſel. 60
Hiſtoire naturelle des grenouilles, avec les obſervations de M. Rœſel. 78
Utilité des grenouilles dans les jardins. 99
Lettre à M. Le Cat ſur les polypes. 105
Réponſe de M. Le Cat. 107
Obſervations ſur quelques ſingularités de l'hiſtoire naturelle, qui ſont au lieu de la Roquette, près de Caſtres, par M. Marcorelle, &c. 113
A l'auteur des obſervations ſur les corbeaux, inſerés dans le mercure du mois d'octobre de l'année 1748. 132
Lettre de M. Morand, médecin de la faculté de Paris, &c. à M. le Comte de Loss le fils, dans laquelle il lui communique l'obſervation qu'il a faite, que les rats ſont ſujets à la pierre. 138
Diſſertation ſur la police des fourmis, toute différente des fauſſes conjectures qu'on a ſuivies juſqu'aujourd'hui, par M. François Carré. 152

Lettre de M. de la Soriniere, de l'académie des belles lettres d'Angers; à M. Duhamel, de l'académie des ſciences, ſur les plantes qui végetent dans de l'eau pure & ſans terre, & réfutation de quelques endroits de la diſſertation de M. Carré ſur les fourmis. 183
Obſervations d'hiſtoire naturelle, faites aux environs de Beauvais, par M. Deſmars, docteur en médecine. 190
Hiſtoire naturelle des punaiſes. 197
*Lettre de M. l'Abbé Picault de la Rimbertiere, à M. de ***; ſur la pétrification des coquillages appellés la telline ou le flion, & de ceux à peu près de la même eſpece.* 212
Obſervations ſur l'inſecte appellé cloporte aquatique, par M. Deſmars, docteur en médecine. 217
Lettre de M. Charvet chanoine régulier de ſaint Antoine, ſur les cornes du limaçon. 224
Lettre de M. F. Muſard de Geneve, à M. Jallabert, ſur les foſſiles. 233
Lettre de M. Boulanger, ſous-inſpecteur

des ponts & chaussées, à l'auteur du Mercure de France, au sujet de la lettre de M. Musard de Geneve écrite à M. Jallabert. 241

*Lettre de M.*** à M.***. au château de Prépatour, près de Vendôme; sur le livre de la minéralogie de M. Wallerius.* 251

Lettre sur la minéralogie de M. Wallerius, en réponse à celle de Paris du 25 août 1753. 259

Lettre de M. de Tressan Lieutenant général des armées du Roi, &c. sur quelques sujets de l'histoire naturelle. 266

Lettre de M. Musard à M. Clozier, à Etampes, sur la couleur blanche des coquilles fossiles, & sur les bois pétrifiés. 282

Idée nouvelle sur la conversion du bois en pierre. 286

Lettre de M. Musard à M. Jallabert, professeur en philosophie expérimentale & en mathématique à Geneve. 288

Lettre de M. Clozier d'Etampes, en réponse à celle de M. Musard, in-

ſcrée dans le Mercure de mai. 297

Mémoire de M. de la Faille, contrôleur ordinaire des guerres, ſur les pierres figurées du pays d'Aunis, pour ſervir à l'hiſtoire naturelle de cette province. 304

Lettre dans laquelle on marque les endroits de l'Angleterre où il ſe trouve une plus grande quantité de foſſiles & autres curioſités naturelles. 317

Conſidérations ſur quelques particularités du regne végétal. 323

*Abrégé de l'hiſtoire des gallinſectes, de M. de Réaumur, en forme de lettre, pour ſervir de ſuite à l'abregé de l'hiſtoire des inſectes: par M. B***.* 338

Botanique. 397

Obſervations ſur l'antimoine, par M. Huxham. 399

Deſcription exacte de l'androſace. 405

Obſervations ſur les principaux ouvrages & ſur la vie de M. Linnæus, lues à la ſociété royale de Londres. 408

Deſcription du fameux courant de Moſckoe, Moſche, ou Male, ſur les

côtes de Norvvege 428

Description d'un oiseau aquatique connu sous le nom de backer, en Eiland, ou Oelande, partie de l'isle de Gothlande en Suede. 438

Description d'une plante nommée le laurier-nain, *qui est commune en Sibérie, & dont les propriétés sont fort extraordinaires.* 442

Description de l'or blanc, ou septieme métal trouvé en Amérique il y a quelques années, & nommé en Espagne Platina del Pinto, *ou petit argent du Pinto, faite par M. Théodore Scheffer, & tirée des mémoires de l'académie royale de Suede.* 444

Fin de la Table du Tome I

DESCRIPTION

P. Duflos. fecit

page I.

DESCRIPTION
DU
MOINEAU BLANC;

Traduite du Suédois de M. Linnæus, & tirée des Mémoires de l'Académie Royale de Suede, pour l'année 1740.

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

LE Moineau Blanc n'ayant été jusqu'ici ni décrit, ni représenté par qui que ce soit, je me suis procuré trois oiseaux de cette espece, que j'ai élevé dans ma maison pour en connoître la nature, & pour me mettre par là en état d'en donner une description exacte, qui puisse contribuer à faire connoître aux étrangers les singularités que produit la nature.

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

Les noms de cet oiſeau ſont en latin, *Alauda remigibus albis, primoribus, extrorſum nigris, rectricibus nigris, lateralibus tribus albis; paſſer-alpino Lapponicus, ſeu nivalis.* LINNÆUS, *Act. lit. & ſcient.* 1736. *p.* 11. §. 16. en Suédois, *ſnoe-ſparf.* en Lappon, *alaipg.*

Il eſt de la grandeur d'une alouette & peſe ordinairement une once; ſon bec eſt conique, pointu & ordinairement d'une couleur noire, qui vers la baſe devient ſouvent cendrée. La partie inférieure de ce bec eſt plus courte, & en même-temps plus épaiſſe que la ſupérieure: ſes extrémités ne ſont point coupantes, mais recourbées vers la baſe. Les narines de cet oiſeau ſont rondes, un peu élevées & couvertes de plumes.

Sa langue eſt liſſe & polie comme du parchemin, de figure conique, molle, & tant ſoit peu tendue par le bout, ayant ſa baſe découpée en forme de fleche, & ſes deux racines fendues; l'orifice du larynx a des dents des deux côtés du palais.

Il a les yeux petits & noirs; ſes pieds aſſez courts & de couleur obſcure ont quatre doigts, dont celui du milieu eſt le plus long, & celui de derriere le

plus gros. Les ongles de ces doigts ſont noirs, un peu courbés, applatis & coupants ſur les bords, mouſſés par le bout; celui du milieu eſt de la moitié, & celui de derriere deux fois plus long que ceux des doigts extérieurs.

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

Quand notre moineau ſerre les aîles contre le corps, elles paroiſſent blanches, excepté aux bords inférieurs de leurs extrémités où elles ſont noires, auſſi bien qu'à la jointure des aîles où eſt une petite tache de même couleur, formée par trois petites plumes couchées l'une ſur l'autre.

Les plumes ramieres, ou plumes des aîles (*Remiges*) du moineau ſont au nombre de ſeize. Depuis la premiere juſqu'à la huitieme, elles ſont blanches vers la baſe, & noires vers l'extrémité; mais de façon que la premiere eſt moitié blanche & moitié noire; & que dans les autres le noir va toujours en diminuant, enſorte que la huitieme n'a qu'une petite tache noire tout au bout. La ſeizieme eſt noire & a l'extrémité blanche dans les mâles, & d'un jaune tirant ſur le brun dans les femelles.

Sa queue qui n'eſt que très peu fendue, eſt par en haut noire au milieu,

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

& blanche ſur les bords. Les plumes rectrices de cette queue ſont au nombre de douze de chaque côté, il y en a trois toutes blanches, à l'exception d'une petite tache noire de la longueur d'une ligne, qui ſe trouve tout près de la côte. La quatrieme & la neuvieme ſont blanches en dehors, & noires en dedans; la 5e. 6e. 7e. & 8e. ſont tout à fait noires.

La couleur des autres parties du corps differe ſelon les ſexes, de ſorte que n'étant point prévenu, on pourroit s'imaginer que les mâles & les femelles fuſſent des oiſeaux de deux eſpeces différentes: car,

Dans les mâles	Dans les femelles.
La tête, la poitrine & le col, que cet oiſeau a fort court, ſont tout blancs; cependant en été ils ſe teignent, mais très-légérement d'une couleur teſtacée qui tire du jaune au brun.	Les mêmes parties ſont entiérement couvertes d'un jaune brunâtre ou d'une couleur teſtacée, ſans aucun mélange.

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

A conſidérer chaque plume par elle-même, elles ſont du côté extérieur noires depuis la baſe juſqu'à la moitié, blanches vers l'extrémité, & quelquefois entourrées d'un bord jaune-brun à peine ſenſible.

Outre celles qui ſont noires en partie, on en trouve quelques-unes toutes blanches; mais à l'extrémité, toutes ſont d'un jaune brunâtre, ſans aucun mélange de noir en dehors.

La poitrine, ou la partie inférieure eſt toute blanche, chaque plume n'étant noire que vers la baſe, & blanche à l'extrémité; mais en été ce blanc ſe tourne en un jaune brunâtre.

Cette même poitrine eſt d'une couleur pâle ſur la partie la plus couverte; & les plumes qui la couvrent, noires vers la baſe & d'un jaune brunâtre vers le milieu, tirent à leurs extrémités plus ou moins ſur le blanc ſelon qu'elles ſe trouvent placées plus haut ou plus bas.

Le dos eſt noir, & les plumes noi-

Le dos eſt noir auſſi; mais avec

Description du Moineau blanc.

res, qui le couvrent, étant à leurs extrémités, ou d'un jaune brunâtre, ou blanches; elles forment des nuances presqu'imperceptibles, qui sont transversales dans les mâles, & s'étendent en long dans les femelles.

des raies d'un jaune brunâtre, les plumes noires qui le couvrent, ayant la moitié de leur côté extérieur teint de cette derniere couleur.

La couleur des plumes qui couvrent les aîles par en haut & par en bas, est blanche, excepté vers la base où elles sont noires. L'extrémité de la queue est noire, sans mélange d'aucune autre couleur.

Les plumes qui couvrent les aîles des femelles par en haut, sont d'un jaune-brun, & blanches par en bas. Les rectrices, dont la plus grande partie est noire, sont à leurs extrémités un peu teintes d'un jaune brunâtre.

Au reste, il est à remarquer que cet oiseau change de couleur comme la perdrix blanche, *Lagopus*, le lievre, & d'autres animaux, qui vivent dans les

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

pays froids. En hiver, le mâle a la tête, le col & la poitrine blancs comme de la neige, & on ne voit de la couleur jaune & brunâtre qu'un très petit vestige à la tête. Dans le temps de la Canicule, ce blanc éclatant est terni par une couleur testacée legere, & pour ainsi dire transparente; & le dos qui avoit été noir en hiver, se couvre de nuances jaunes, qui cependant ne sont jamais si foncées dans les mâles que dans les femelles.

Les oiseaux que j'avois élevé dans mon appartement, que je tenois toujours chaud, ne devinrent pas blancs à la tête, au col & à la poitrine; ils garderent au contraire pendant tout l'hiver leur couleur d'été; de même que le lievre, qui chez nous est toujours blanc en hiver, reste gris en Allemagne, en Hollande, en Angleterre, en France, comme il l'est en été chez nous & dans ces pays.

La couleur de ce moineau peut, à ce que je pense, nous faire voir quelles sont dans les oiseaux les marques qui doivent servir à leur dénominations caractéristiques. Je n'ignore pas que les caracteres tirés de la couleur ne sont

Description du Moineau blanc.

pas ſi remarquables que ceux que peuvent fournir la figure du corps, ou la configuration des parties. Je ſais encore que les couleurs ſont véritables; cependant elles le ſont moins dans les animaux ſauvages, que dans les domeſtiques; & il a fallu y avoir recours, n'y ayant pas eu moyen juſqu'ici de bien établir les différences des figures. Or la couleur variable ſelon les ſaiſons étant encore différente dans nos moineaux ſelon les ſexes, qui cependant doivent être caractériſés par une dénomination commune; j'ai cru qu'il falloit tirer les vrais caracteres de la couleur des plumes ramieres des aîles & des rectrices de la queue, ce qui ſemble être confirmé par les canards ſauvages; outre que ce ſont ces plumes-là qui changent le plus rarement dans les oiſeaux, ſi ce n'eſt dans ceux de mer.

L'ongle, qui dans le doigt poſtérieur eſt deux fois plus long que celui des doigts de côté, fait voir que l'oiſeau que je décris doit être mis dans le genre des alouettes, dont il imite parfaitement la maniere de ſauter, quoiqu'au reſte celles-ci n'aient pas la langue ſemblable à du parchemin, ni même ſen-

due comme lui, & que de plus elles n'aient pas le bec ni ſi étroit, ni ſi long.

Description du Moineau blanc.

En été, ce moineau fait ſon ſéjour dans les montagnes de la Lapponie qui ſont couvertes de neiges, où il s'en trouve fort peu d'autres; car on n'y voit guere que des perdrix blanches, des pluviers, (*charadrius*), & quelques autres qui courent ſur la neige au bas des montagnes, & qu'à peine appercoit-on quand ils volent, parce qu'alors ils paroiſſent tout blancs. Les moineaux de cette eſpece que j'avois élevé ſe tenoient toujours par terre, & n'aimoient pas à ſe mettre ſur des branches & des buiſſons; ce qui vient ſans doute de ce qu'il n'y a pas d'arbres dans ces montagnes, où cet oiſeau a coutume de vivre, & où il ne fait que ſautiller ſur le terrein raboteux. Il court préciſément comme les alouettes en hiver. Dans les montagnes couvertes de neiges, il ſe nourrit comme la perdrix blanche, avec la ſemence de la ſeherra (*betula foliis orbiculatis crenatis flora laponn.* 342 *). Les miens ſe con-

* Betula vana.

Description du Moineau blanc.

tentoient de chenevis qu'ils avaloient avec l écale, quand ils avoient faim, & qu'ils écaloient, quand ils commençoient à se rassasier. Ils mangeoient encore de l'avoine, qu'ils savoient éplucher si adroitement, qu'ils ne l'avoient pas plutot prise dans le bec, que le grain sortoit par l'un des bouts de l'écale. Quand on leur donne autant de chenevis qu'ils en peuvent manger, ils s'engraissent promptement & meurent. Je leur ai aussi donné quelquefois des pois verds qu'ils ont mangé avec appetit.

La rigueur de l'hiver venant à resserrer toutes les semences des plantes, qui viennent dans les montagnes de la Laponie, nos oiseaux se voient obligés de descendre dans le plat pays de la Suede, où ils arrivent avant que l'hiver y fasse sentir toute sa violence; de même qu'à l'issue de cette saison, ils reviennent des pays méridionaux, pour retourner dans les montagnes de la Laponie. Dans les temps de leur passage, on les trouve ordinairement le long des chemins, cherchant des grains, ou d'autres choses qui soient à leur gré. Chez nous on lui donne le nom de moineau

de neige, partie parce qu'en volant, il paroît aussi blanc que de la neige, partie parce qu'il en arrive en Suede dans le temps où la neige commence à tomber, & qu'il la quitte quand elle cesse. C'est dans le temps de ces passages que les oiseleurs tendent des pieges à nos moineaux, pour les vendre à Stockholm, où l'on en met en cage uniquement à cause de leur couleur ; car ils n'ont qu'une espece de gazouillement, que même ils ne font pas souvent entendre ; mais quand on les prend ils crient à peu près comme les jeunes choucas.

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

Cet oiseau ne dort presque jamais, il passe la nuit à sautiller & à voltiger, ce qui le rend très propre à habiter les montagnes de la Lapponie, où en été il n'a point l'incommodité de la nuit.

Quand il est gras, sa chair est d'un très bon goût, & il y a beaucoup de gens en Suede, qui s'imaginent qu'il est le véritable ortolan, *Hortulana* ; mais celui-ci, qu'à cause de son goût exquis, les étrangers paient jusqu'à un ducat la piece, & qui ne paroît que très-rarement dans le nord, est tout un autre oiseau qu'il faut définir, *fringilla remigibus nigris primis tribus margine albi-*

DESCRIPTION DU MOINEAU BLANC.

dis, rectricibus nigris, lateralibus duobus extrorsus albis. Il a un cercle pâle autour des yeux, la couleur de son corps est un noir entremêlé d'un jaune-brun, son col est verd, sa tête jaune & sa poitrine d'un jaune-brun; par conséquent il n'a pas la moindre ressemblance avec le moineau que je viens de décrire.

DESCRIPTION DU POISSON D'OR OU D'ARGENT.

Traduite du Suédois de M. Linnæus, & tirée des Mémoires de l'Académie Royale de Suéde, pour l'année 1740.

(Cyprinus pinna ani duplici caudâ trifurcâ.)

L'Académie n'eut pas plutôt reçu un poiſſon de cette eſpece, qu'elle me chargea de l'examiner, & de le décrire avec autant d'exactitude qu'il ſeroit poſſible : je commençai donc par le diſſequer, & par en faire deſſiner les parties, auxquelles on doit principalement faire attention dans l'hiſtoire d'un poiſſon.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT.

Son corps reſſemble à un able ou à une petite brême. Il peſe environ trois gros, ſa longueur eſt ſans y comprendre la queue, de la longueur de quatre doigts, & ſa largeur de celle d'un doigt & demi.

Description du Poisson d'argent.

Sa groſſe tête eſt aſſez plate par en haut, & toute unie & ſans piquant aux ouïes, *Coperculа branchiarum.*

Sa bouche eſt obtuſe & ſans dents. Les parties ſupérieures & inférieures ſont de la même longueur; cependant le poiſſon ayant la bouche ouverte, l'inférieure paroît un peu plus longue.

Les narines ſont remarquables, car elles ſont doubles ou deux à deux, & diviſées par une petite lame, de façon que les narines extérieures ſont rondes & ouvertes des deux côtés de la tête, & que les intérieures ſont à moitié fermées; l'os naſal, qui d'ailleurs eſt droit, ſe repliant ſur ce trou.

Les yeux qui renferment des criſtallins exactement ſphériques, ſont grands, ronds, élevés des deux côtés de la tête, & plus bas que les narines.

Les ouïes ſont de chaque côté quadruples, & à filaments doubles: la membrane qui couvre les ouïes renferme trois os courbés, ſinueux & minces.

Le dos s'éleve tant ſoit peu derriere la tête, & eſt un peu comprimé.

Le ventre eſt plus large, plus gros, plus rond & plus long même que le

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT.

dos. Il eſt plat entre les nageoires de la poitrine & les antérieures du ventre, rond entre celles-ci & les poſtérieures, & échancré entre les poſtérieures du ventre & de la queue.

La ligne latérale dirigée plus vers le dos que vers le ventre deſcend un peu en bas, remonte enſuite. Les écailles ſont grandes, obtuſes, rangées les unes ſur les autres, ſans être diſpoſées par bandes ou lignes droites.

Le poiſſon a huit nageoires, une au dos, deux à la poitrine, autant à la partie antérieure du ventre, autant à la poſtérieure, & une enfin à la queue.

La premiere de ces nageoires s'étend depuis le milieu du dos, preſque juſqu'à la queue, & eſt, pour ainſi dire, coupée à ſon extrémité. Elle eſt compoſée de dix-huit rayons, dont le premier eſt le plus petit, ſéparé des autres & pointu. Le ſecond eſt trois fois plus long, roide, pointu & piquant; les autres encore un peu plus longs que celui-ci ſont égaux, pliants & diviſés aux extrémités.

Chaque nageoire de la poitrine conſiſte en ſeize rayons pliants, dont le ſecond, le troiſieme & le quatrieme

Description du Poisson d'argent.

ſont les plus longs ; le premier eſt plus court, & ceux qui ſuivent le quatrieme vont en diminuant de longueur.

Les nageoires antérieures du ventre ſont composées chacune de neuf rayons pliants & diviſés vers leurs extrémités, dont le premier eſt le plus court, le deuxieme & le troiſieme ſont les plus longs, & les autres vont en s'accourciſſant.

Les nageoires poſtérieures du ventre ſont comme les antérieures & celles de la poitrine, l'une à côté de l'autre, mais un peu plus courtes que celles-là. Chacune eſt composée de huit rayons, dont le premier eſt pointu, & en même temps le plus petit. Le ſecond eſt pointu, roide, piquant & trois fois plus long. Les troiſieme, quatrieme & cinquieme, ſont d'égale longueur, plus longs que les autres, diviſés & pliants.

La nageoire de la queue eſt la plus grande de toutes, longue de la largeur d'un doigt, deux fois plus large & en forme de trident, ou avec deux ſinuoſités. Cette nageoire eſt repliée de deux côtés comme la queue d'une poule, & le poiſſon peut la lever de la maniere que le coq d'Inde leve ſa queue, lorſ-

qu'il

qu'il eſt irrité. Quand elle eſt levée, on voit que l'extrémité du corps où la queue eſt attachée, eſt concave, cependant ſans ouverture & large, & que par en haut il y a dans le milieu une eſpece de quille. Cette nageoire eſt composée de trente-ſept rayons, qui tous ſont pliants & diviſés vers leurs extrémités, excepté le dix-neuvieme ou celui du milieu, qui n'eſt point diviſé. Des deux côtés de la queue il y a dans la nageoire deux rayons minces & courts, qui ſervent à l'étayer. Chaque coin de la queue eſt obtus, mais celui du milieu eſt tant ſoit peu échancré; car le dix-neuvieme rayon qui fait qu'il ſe forme une eſpece de quille au haut de la queue, eſt un peu plus court que les rayons latéraux.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT.

Les arêtes coſtales ſont au nombre de douze paires.

La veſſie eſt double comme dans les ables, dans les brêmes & dans les autres poiſſons de ce genre, qui ont la partie antérieure de la veſſie plus petite que la poſtérieure, & un peu écraſée à l'extrémité.

Le boyau eſt de la longueur du poiſſon, plié en trois, & eſt couvert de graiſſe.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT

Ce poiſſon a trois dents qui ſont grandes, fortes & placées préciſément à l'endroit de la tête où le boyau commence ; ſavoir, deux aux côtés, & une troiſieme plus pointue que les autres contre le dos. Au reſte on ne lui trouve point de dents ailleurs, ni aux nageoires, ni à la langue, ni au palais.

Une quantité de frai entouroit le boyau du poiſſon que j'ai diſſequé ; par conſéquent il étoit femelle.

Lorſque je reçus ce poiſſon, ſa couleur étoit d'un blanc terne ; car on l'avoit mis dans de l'eſprit de vin.

On voit que ce poiſſon eſt, comme je l'ai défini, une vraie eſpece de Cyprinus.

1°. Par les trois arêtes renfermées dans la membrane, qui couvre les ouïes.

2°. Par les dents, qui ſe trouvent dans le goſier & non dans la bouche.

3°. Par la veſſie diviſée en deux parties inégales.

4°. Par l'os naſal, qui dans tout ce genre reſſemble à un pied de vache.

5°. Par la figure extérieure. (*facies externa*) Comparez ce caractere avec les genres d'Artedi, à la page 2.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT

Ce genre de poiſſon eſt le plus étendu de tous, & notre Artedi, qui n'a pas eu encore ſon ſemblable en Ichthyologie, en compte juſqu'à trente-trois eſpeces. La quantité des eſpeces du même genre, fait qu'on ne peut pas aiſément les diſtinguer par des noms. L'auteur que je viens de citer a trouvé que dans celui dont nous parlons, la nature a mis les caracteres qui peuvent ſervir à diſtinguer le plus facilement les eſpeces, dans les nageoires poſtérieures du ventre. Aucun poiſſon ne confirme cette idée plus que celui que je décris, qui a une paire de nageoires poſtérieures, tandis que tous les autres n'en ont qu'une; de ſorte que les principaux caracteres qui peuvent le faire reconnoître, ſont:

1°. Une double nageoire poſtérieure à côté du ventre.

2°. Une nageoire à la queue, fendue en trois, ou en forme de trident.

3°. Une queue qui n'eſt ni horiſontale, comme dans les plagiures, ou cetacées; ni perpendiculaire, comme dans les autres poiſſons; mais repliée de deux côtés.

C'eſt de là que je tire le nom ſpéci-

Description du Poisson d'argent

ſique du premier caractere, *Pinna avi duplex*, qui eſt le principal, le plus ſingulier, le plus eſſentiel à ce genre, & en même temps le plus infaillible; enſuite celui de *Pinna caudâ trifurcâ*, qui eſt le plus facile à reconnoître, & qui ne peut échapper à perſonne, même dans les deſſeins & peintures. Je conviens qu'il ſemble qu'un ſeul de ces caracteres pourroit ſuffire pour diſtinguer ce poiſſon de tous les autres du monde; mais je crains pourtant, que tous les poiſſons des Indes orientales décrits par Valentin, venant à être oubliés, il n'y en eût quelqu'un à qui ce même caractere convînt. J'ai cru devoir réunir les deux caracteres, & définir le poiſſon d'or, *Cyprinus pinna avi duplici, caudâ trifurcâ.*

Les principaux auteurs qui ont parlé de ce poiſſon, ſont:

Louis le Comte, dans ſes mémoires ſur l'état préſent de la Chine, à la page 197.

Le P. du Halde, dans la deſcription de l'empire de la Chine, tome II. page 1400. tome I. page 36.

Valentin Francis dans ſa *deſcriptio Ambinæ.* tome III. page 510.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT

Je lui ai donné des noms Suédois, ſemblables à ceux que lui donnent les autres nations. Il eſt appellé en françois, Poiſſon d'or, Poiſſon d'argent; en hollandois, *Hondviſch*, *Zilverviſch*; en ſuédois, *Gull-fisk*, *Silfvverfisk*; en chinois, *Kin-ya*.

On prétend que le lieu natal de ce poiſſon eſt un petit lac ſutué dans la province de *Thekiang*, ſous le trentieme degré, vingt-trois minutes de hauteur, aux environs d'une montagne appellée *Tſienking*, & peu éloignée de la ville de *Tchanghou*. Mais il ſe peut fort bien qu'il ſe trouve encore en d'autres lieux; & Valentin dit même, qu'il en vient du Japon.

La couleur eſt ce qui rend ce poiſſon principalement remarquable; & Valentin, qui eſt l'auteur qui a vu le plus de poiſſons, dit lui-même, que c'eſt le plus beau de tous. Dans le mâle, la moitié du corps eſt d'un rouge éclatant du côté de la tête, & celle du côté de la queue dorée, ou comme ſemée d'un ſable d'or, & cette couleur d'or eſt ſi brillante, qu'il n'y a pas de dorure qui ſoit comparable à la beauté de notre poiſſon.

Description du Poisson d'argent

Le corps de la femelle eſt pour la plus grande partie blanc, mais la moitié du côté de la queue eſt argentée, de la même maniere que le mâle eſt doré.

Cependant il y a auſſi des poiſſons qui ſont blancs & noirs, avec des points d'or & d'argent, & les Chinois, qui les emportent dans les autres pays des Indes orientales, diſtinguent l'un de l'autre, en ce que les femelles ont quelques taches noires à côté des yeux & du nez, au lieu que les mâles ont des taches claires aux mêmes endroits.

La grande beauté de ces poiſſons eſt cauſe que preſque dans la plus grande partie des Indes orientales, on en nourrit chez les Princes, & les grands Seigneurs, ou dans de petits étangs faits exprès, ou dans de grands vaiſſeaux de porcelaine plus profonds que larges. Ces poiſſons étant fort petits, ils demandent beaucoup de ſoin; il faut les changer d'eau deux ou trois fois par ſemaine, & laiſſer cette eau pendant quelques heures dans la réſervoir ou le vaiſſeau, avant de les y mettre. Comme on prétend qu'en les touchant avec les mains ils ne viennent pas à bien, il faut pour les tranſ-

Description du Poisson d'argent

mettre d'un vaiſſeau à l'autre, ſe ſervir d'une truble faite exprès. On doit avoir ſoin que l'eau où ils ſe trouvent, ne ſe gêle pas en hyver ; mais il n'eſt pas néceſſaire que la chambre où on les tient ſoit fort chaude.

Ces poiſſons ne peuvent pas ſupporter un grand bruit : une agitation forte des vaiſſeaux où ils ſe trouvent, des coups d'armes à feu & de tonnerre, des orages, de la fumée de poix ou de goudron, ſont toutes choſes qui leur ſont mortelles. Comme ils aiment beaucoup à être à l'ombre, on met des herbes dans leur eau, afin qu'ils puiſſent ſe cacher deſſous.

Ordinairement on les nourrit avec des oublies trempées un peu dans l'eau, des jaunes d'œufs, de la pâte & du porc maigre ſeché au ſoleil & pulvériſé après ; on leur jette encore des petits limaçons dans l'eau, parce qu'on croit que la mucoſité qu'ils rendent eſt leur meilleure nourriture ; mais il faut bien ſe garder de leur donner plus qu'ils ne peuvent manger : auſſitôt qu'ils ont faim, ils montent à la ſurface de l'eau. On dit qu'en hyver ils ne prennent point de nourriture pen-

Description du Poisson d'argent

dant que le froid dure, & qu'à Pekin on fait l'expérience de ne leur point donner à manger pendant trois ou quatre mois de la rude saison.

Comme ils apprennent à connoître les personnes qui les nourrissent, & qu'ils montent à la surface de l'eau, aussi-tôt qu'ils les entendent venir; les grands Seigneurs se font ordinairement le plaisir de leur donner eux-mêmes à manger. Afin de les accoutumer plus facilement à monter à la surface de l'eau aussi souvent qu'on le souhaite, on attache au vaisseau un petit filet, avec lequel on leur donne le signal, quand on veut leur donner leur nourriture; afin que par la suite on puisse les appeller, quand on le juge à propos, pour les voir jouer: ce qu'ils font avec beaucoup de gaieté, de vîtesse & d'une maniere très-amusante.

Au mois de mai, ces poissons commencent à frayer; on met alors dans leur eau des herbes fraîches, où le frai s'attache. Lorsqu'ils ont frayé, on les change de vaisseau, & l'on expose celui qui contient le frai, pendant trois ou quatre jours au soleil, après quoi on continue de laisser le frai

dans la même eau pendant quarante ou cinquante jours, au bout desquels paroissent les petits poissons, qui d'abord sont tout noirs, jusqu'à ce qu'enfin les couleurs brillantes commencent à se montrer à la queue. Dans ces vaisseaux de porcelaine dont j'ai parlé, ils ne laissent pas de se multiplier considérablement : ils réussissent encore mieux dans les étangs.

DESCRIPTION DU POISSON D'ARGENT.

Quand ces poissons meurent, & qu'ils sont mis dans l'esprit de vin, leurs couleurs d'or & d'argent disparoissent ; mais quand ils sont sechés ils la conservent jusqu'à un certain point. Au reste on peut les voir représentés avec leurs couleurs naturelles, sur la plupart des vaisseaux de porcelaine de la Chine. Or quand on sait que la nature produit en Asie dans cette espece de Cyprinus, des poissons dorés & argentés ; en Amérique dans les Troglodytes des oiseaux dorés & argentés ; en Afrique dans le Protea ou Argyrodendron, des arbres dorés & argentés ; on conçoit aisément à quoi se doivent réduire les récits que font les mariniers, de forêts, de poissons & d'oiseaux d'or & d'argent.

DESCRIPTION
D'UNE SINGULIERE ESPECE
DE CIRON,

Par M. CHARLES DE GEER.

Acarus avium, pedibus tertii paris mole monstrosis.

DESCRIPTION D'UN CIRON.

LEs cirons ſont un genre d'inſectes ordinairement très-petits, qui ont un corps rond, deux yeux, huit pieds, & une tête pointue.

François Redi a confondu ſans raiſon quelques-uns de ces inſectes, avec les poux & les puces, pour la ſeule raiſon qu'il en avoit trouvé entre les plumes de quelques oiſeaux.

Je vais décrire une eſpece de ciron que j'ai trouvé ſur un pinçon, *Fringilla*, & qui eſt très-ſinguliere & très-remarquable : ils ſont ſi petits, qu'on a de la peine à les voir ſans le ſecours des verres. Leur figure me ſurprit extrêmement, lorſque je les examinai

DESCRIPTION D'UN CIRON.

l'aide du microſcope ; car je n'en avois jamais obſervé de ſi ſinguliere dans aucun animal, & je tins le premier de ces cirons mis ſous le microſcope pour un inſecte monſtrueux; mais je fus bientôt convaincu que ſa figure étoit commune à toute eſpece.

La tête de ce ciron reſſemble aſſez à un cône, auquel on auroit coupé la pointe. La partie poſtérieure reſſemble à un pain de ſucre, & a, à ſon extrémité, un petit ſegment ſéparé auquel tiennent deux petites parties crochues. On voit ſur la partie poſtérieure une tache brune un peu allongée, dont je ne ſais point l'uſage.

Cet inſecte a tout comme les cirons, huit pieds compoſés de différents ſegments. Aux extrémités des pieds de devant il y a de petites véſicules claires, qui s'applatiſſent, quand l'inſecte les appuie ſur quelque choſe. Ces véſicules tiennent à une partie mince & longue, qui tient elle-même au pied, à l'endroit où il en ſort deux pointes fortes qui ſervent ſans doute à l'animal à ſe tenir à tout ce qu'il rencontre. Les deux pieds de derriere ſont ſemblables à ceux de devant, excepté qu'ils

Description d'un Ciron.

n'ont pas les deux pointes, dont je viens de parler.

Les deux pieds qui ſe trouvent entre la ſeconde & quatrieme paire, ſont dans cet inſecte les parties les plus ſingulieres. J'entends parler des deux membres gros & informes, qui tiennent aux deux côtés du corps, & qui ſont de véritables pieds; mais qui a jamais vu une plus grande diſproportion que celle qui ſe trouve entre ces pieds & les ſix autres? & qui ſe ſeroit jamais imaginé qu'il y eût un animal dans le monde, qui eût des pieds ſi monſtrueux en proportion du reſte de ſon corps? Voilà bien la preuve que les ouvrages de Dieu ſont merveilleux & variés preſque juſqu'à l'infini.

Ces grands pieds ont à leurs extrémités, au lieu de véſicules, deux ſerres, dont l'une eſt très courte, & pluſieurs inciſions qui les diviſent. L'inſecte peut les mouvoir, mais non pas avec autant d'agilité que les autres. Auſſi ne s'en ſert-il preſque jamais pour marcher; car ils retarderoient ſon pas, qui ne laiſſe pas d'être prompt: le plus ordinairment il les traîne après lui comme deux queues: je crois qu'il

s'en ſert pour ſe tenir aux plumes des oiſeaux.

DESCRIPTION D'UN CIRON.

Au reſte on verra par la figure, que notre inſecte a en différents endroits, ſur-tout à la partie poſtérieure & à ſes grands pieds, nombre de poils longs & roides: ſa couleur eſt un blanc tirant ſur le brun.

Dans les mémoires de l'Académie de Paris pour l'année 1693, on a inſeré la deſcription d'un ciron, qui s'attache aux mouches, & qui n'eſt pas moins remarquable par ſa figure, que celui que je viens de décrire.

GAZETTE DE FRANCE,

du 7 Septembre 1754.

SUR L'ALOÈS.

De l'Aoers.

ON écrit de Carlsbad, qu'un aloès américain y eſt en fleur dans le jardin du Comte de Limbourg-Styrum; la tige de cette plante a vingt-ſix pieds de haut, & a pouſſé vingt-huit rameaux, qui portent plus de trois mille fleurs, écloſes depuis le 24 du mois dernier. Les perſonnes inſtruites ſavent que l'aloès d'Amérique ne fleurit preſque jamais dans les climats froids. On en a vu fleurir un à Paris en 1663. & en 1664.

EXTRAIT

D'UN MÉMOIRE DE M. LINNÆUS,

Sur une espece de petits rats de Norvege, que les habitants croient tomber du ciel.

D'UNE ESPECE DE RATS.

LA persuasion universelle, où l'on est en Norvege, qu'il y a dans le pays certains petits animaux, qui tombent des nues, a fait naître au savant Wormius l'idée d'expliquer, par des raisons probables, comment il peut tomber des rats des nues, ce qu'il a fait dans un ouvrage exprès, qui a pour titre : *Olai Wormii historia animalis, quod in Norvegiâ à nubibus decidit, & sata gramina, magno incolarum detrimento, celerrimè depascitur. Hafniæ, 1653. in 4. 66 pag.* Depuis son temps aucun Naturalliste n'étoit allé plus loin ; ou pour mieux dire, n'étoit revenu en deçà : car avant d'examiner comment il peut tomber des rats du ciel, il eût été bon de s'assurer qu'il en tomboit effectivement. C'est ce que

D'UNE ESPECE DE RATS.

je me ſuis propoſé de faire, dit en ſubſtance M. Linnæus, & ce que j'ai fait. Peut-être que mes recherches exciteront mes compatriotes à en faire de nouvelles. Je vais, en attendant, commencer par donner les miennes. On déſigne cette eſpece de rat en Zoologie par les noms de *mus caudâ abruptâ, corpore fulvo, nigro, maculato. Mus montanus. Schefferri Lapponia.* p. 346. *Mus Norvvagicus. Wormii monograph.* 6. *Mus Norvvagicus, vulgò leming.* W*ormius in muſæo. pag.* 322. *Ray. ſynops. animalium quadrupedum. Lemmus. Olaii magni tabula terrarum ſeptentrionalium.* 18. *c.* 20. Je paſſe ſous ſilence les noms que Geſner, Ziegler, Johnſton & d'autres leur ont donné; car ces auteurs ont tiré leurs deſcriptions de ceux que je viens de citer.

Ce rat eſt un peu plus petit que le rat ordinaire, & à peu près gros comme une taupe; le fond de ſa couleur eſt un jaune tirant ſur le brun, excepté au ventre où le jaune eſt plus clair; le devant de ſa tête eſt noir, de même que le deſſus des épaules & des cuiſſes, & ſes côtés ſont tachetés; ſa queue courte & velue, eſt de couleur jaune, entremêlée

D'UNE ESPECE DE RATS.

entremêlée de noir ; il a une barbe comme les autres rats, & cinq doigts à chaque pied ; ses oreilles sont plus courtes ; il a quatre dents devant deux en haut & deux en bas, & à chaque côté des mâchoires trois dents molaires.

Ces rats demeurent dans les montagnes de la Lapponie, qui sont toutes perforées des trous qu'ils y font pour se loger. Chacun a le sien. Ils ne sont pas cœnobites. Ce n'est pas pourtant qu'ils soient farouches : au contraire ce sont des rats très-résolus, ils aboient comme des petits chiens, quand on en approche ; & si on leur présente le bout d'un bâton, au lieu de fuir, ils le mordent & le tiraillent ; ils font ordinairement cinq ou six petits à la fois, mais jamais plus : aussi leurs femelles n'ont-elles que six tettes.

J'ai observé, dans ceux que j'ai disséqués, qu'ils se nourrissent avec de l'herbe & de la mousse à rennes : ainsi il n'en coûte pas plus aux Norvégiens pour les nourrir que pour les loger. A ce que les Lappons rapportent, les rennes poursuivent ces rats, & les

D'une espece de Rats.

mangent avec avidité ; ce qui eſt une ſingularité digne de remarque, leur eſtomac ne paroiſſant pas diſpoſé pour recevoir & digérer de la viande.

Ces mêmes rats & les vers de neige, que les Lappons appellent *Cherna*, ſervent encore toute l'année de nourriture à une eſpece de renards, qui vivent dans les montagnes, & qui reſſemblent exactement aux nôtres, excepté qu'ils ſont blancs, & que leurs peaux ſont moins eſtimées. Les chiens du pays, qui ſont en grand nombre, chaque Lappon ayant le ſien, en font auſſi leur principale nourriture, quand ils accompagnent les rennes au pâturage ; cependant ils n'en mangent guere que la tête.

Mais ce qu'il a de plus remarquable dans ces animaux, ce ſont leurs fuites ou leurs émigrations ; car en certains temps, ordinairement en dix ou vingt ans une fois, ils s'en vont en troupes nombreuſes : & marchant par bandes de pluſieurs milliers, ils creuſent des ſentiers de la profondeur de deux doigts, ſur un demi quart ou un quart d'aune en largeur. On voit même ſouvent pluſieurs de ces ſentiers

D'UNE ESPECE DE RATS.

à la fois, paralleles les uns aux autres, & divisés en droite ligne; mais toujours distanciés de plusieurs aunes. Chemin faisant, ils mangent les herbes & les racines qui sortent de terre, & font des petits en route, dont ils en emportent un dans la gueule, un autre sur le dos, & abandonnent le surplus. Ils prennent en descendant les montagnes, le chemin du golfe de Bothnie; mais ordinairement ils sont dispersés & périssent avant d'y arriver.

Il y a encore quelque chose de fort singulier dans la maniere dont ils font ce voyage: rien ne peut les obliger à se détourner de leur route, qu'ils suivent toujours en droite ligne. Quand ils rencontrent par exemple, un homme, ils tâchent de lui passer entre les jambes plutôt que se déranger de leur chemin, ou ils se mettent sur les pieds de derriere, & mordent la canne quand on la leur oppose. S'ils rencontrent une meule de foin, ils se font un chemin au travers, à force de manger & de creuser, plutôt que d'en faire le tour; mais ils n'ont pas comme Annibal, le secret de percer des montagnes

D'UNE ESPECE DE RATS

avec du vinaigre *: s'ils trouvent du roc ou de la pierre à leur rencontre, ils font le demi cercle, mais ſi exactement qu'ils renfilent auſſi-tôt la droite ligne. En arrivant à un lac, quelque large qu'il puiſſe être, ils font leur poſſible pour le traverſer dans la même direction, quand ce ſeroit par ſon plus grand diametre; ſi par hazard ils rencontrent dans ce lac quelque bâtiment, au lieu de l'éviter, ils tâchent d'y monter, & ſe rejettent enſuite dans le lac, préciſément du côté oppoſé. Le courant d'eau le plus rapide ne les effraie point: ils pourſuivent toujours leur route, duſſent-ils y périr infailliblement.

Le peuple, qui n'a point ſu la demeure de ces animaux, s'eſt imaginé qu'ils tomboient du ciel; d'autres ont cru que les nues les enlevoient des montagnes, & les portoient dans le plat pays; idée qui a donné la torture à l'eſprit de Wormius qui vouloit à toute force la juſtifier & l'expliquer par quelque choſe d'approchant dans les grenouilles, & dans d'autres animaux. Mais on ne croit plus à préſent aux

* Si ce fait peche du côté de la vérité, il n'en a pas moins été conſigné dans l'hiſtoire.

D'une espece de Rats.

pluies de rats ni de grenouilles : une nuée n'eſt pas plus capable d'enlever quelque choſe de la terre qu'un brouillard ; & nos ſouris, qui ſe propagent & ſe nourriſſent dans les montagnes de la Lapponie, comme d'autres animaux, y ſeroient en grand sûreté de ce côté là. Mais il y a des temps où ils deſcendent eux-mêmes, pour ainſi dire, par colonies. Autrefois lorſque les provinces les plus voiſines de la Lapponie ſe trouvoient inopinément inondées par ces animaux ; le peuple effrayé ſe perſuadoit que la vengeance divine s'en ſervoit, comme d'un fléau pour le punir, & faiſoit des prieres publiques pour les éloigner. Wormius nous a conſervé dans ſon ouvrage cité plus haut, les formules des prieres & des conjurations dont jadis les Catholiques de ce pays ſe ſont ſervis contre cette vermine.

Si ces rats font quelque dommage dans les champs & les prairies, c'eſt peu de choſe, & leur préſence en indemniſe les habitants ; car quand ils commencent à défiler dans les provinces ſeptentrionales de la Suede, les habitants font ample capture d'ours,

D'une espece de Rats.

de renards, de martres, de goulus & d'hermines; parce que tous ces animaux, qui ſuivent les rats, pour en faire leur proie, s'expoſent par-là eux-mêmes à devenir la nôtre. On feroit de leurs peaux des fourrures fort belles & fort douces, ſi ce n'eſt qu'elles ſont trop tendres, & ſe déchirent aiſément. Quant à la qualité vénéneuſe qu'on leur attribue, je ne vois pas ſur quoi on la fonde; chaque obſervateur peut ſe convaincre aiſément qu'ils n'infectent ni l'eau ni l'air. Si les chiens n'aiment à en manger que la tête, cela ne prouve rien. Les chats ne mangent guere non plus que la tête des rats ordinaires. S'enſuit il de là que les rats ſoient vénimeux? Varron nous apprend au contraire que les anciens habitants de l'italie en engraiſſoient & en mangeoient; & Mathiole nous atteſte qu'ils ont fort bon goût. On ſait que dans le même pays on tue la marmote, qui eſt une ſorte de rat; qu'on en fait fumer la viande, & qu'on la mange.

Le *Circetus*, autre eſpece de rat, eſt un morceau friand, au rapport de Sebizius; les payſans mangent auſſi les

écureuils, qui ſont des animaux du même genre, & les lapins qui ont beaucoup d'affinité avec les ſouris ſont un mets ordinaire chez les Anglois, les François & les Hollandois, & ne flattent pas beaucoup le goût des Allemands & des Suédois *, tandis qu'au contraire, on aime généralement le lievre, qui n'a pas moins d'affinité avec ces mêmes animaux.

D'UNE ESPECE DE RATS.

Au reſte, je ſuis perſuadé qu'il n'y a point d'animal tellement venimeux, qu'il ne puiſſe être mangé. Les Chinois, qui en mangent de toutes les eſpeces, m'en fourniſſent une preuve convaincante; & je connois de pauvres Lappons, habitants des forêts, qui n'en meurent pas. Seulement je conviens que la chair de certains animaux eſt plus ſaine que celle de certains autres, & que les loix de Moïſe, ſur le choix des viandes avoient leur fondement dans la nature.

* Ce dégoût des Allemands & des Suédois pour les lapins, ne viendroit-il pas de ce que les leurs ne ſont pas nourris dans les garennes de Chantilli. Il faudroit regaler des Allemands & des Suédois en lapins de bon crû, avant d'embraſſer aveuglément le ſentiment de Linnæus.

DISSERTATION

SUR LE POURPRE DES ANCIENS,

DE M. TEMPLEMANN:

Tirée du Magasin de Décembre, 1753.

Dissertation sur le Pourpre.

PLine au IX^e^. livre de ſon hiſtoire naturelle, chapitre 36, range tous les poiſſons à écailles qui donnent la teinture du pourpre, ſous deux eſpeces; la premiere comprend les petites eſpeces de *Buccinum*, nom donné par les Anciens à ces poiſſons, dont la figure de l'écaille reſſembloit à un cor de chaſſe; la ſeconde comprend les poiſſons à écailles, qui portent le nom de pourpre, auſſi-bien que la teinture qu'ils fourniſſent.

Columna penſe, par des raiſons aſſez probables, qu'on donnoit encore à cette même eſpece de poiſſons le nom de *Murex*; ces deux appellations lui étant également applicables pour diverſes raiſons. Le nom de *Murex* donne l'idée des pointes cannelées ou échan-

crées, dont leurs écailles hérissées, de même que le nom de pourpre donne celle de la couleur que l'on tire d'eux.

DISSERTATION SUR LE POURPRE.

Nos côtés sur l'océan ne fouinissent pas de cette derniere espece de poissons à écailles; mais on y trouve très fréquemment une petite espece de *Buccinum*, qui donne une teinture de pourpre; du moins on l'assure positivement; & il en est fait mention dans les transactions Philosophiques VII, p. 823. Pour moi, je n'y en ai pas vu, & j'y ai même rarement trouvé l'espece que Columna a fait graver dans son traité du pourpre, comme le vrai *Buccinum* des Anciens. Peut-être que la différence des mers, ou des saisons dans lesquelles je fis mes observations en est la cause.

La plus grande des especes de *Buccinum*, que l'on trouve sur nos côtes, est de douze à treize lignes en longueur, & de sept à huit de diametre à l'endroit le plus gros, ayant presque la figure de nos limaçons de jardins.

Cette grosseur s'accorde parfaitement avec ce que Pline nous dit du *Buccinum*, qu'il appelle *minor concha*; il y en a de couleurs différentes : les uns

DISSERTATION SUR LE POURPRE.

blancs, les autres bruns, & d'autres qui ont des raies de couleur de ſable le long des écailles, ſur un fond brun & blanc : la ſurface de ces écailles eſt ordinairement inégale ; & ces inégalités s'étendent quelquefois en travers en croiſant les lignes ſpirales de l'écaille.

Leur mouvement progreſſif s'exécute de la même maniere que celui des limaçons, par le moyen d'une partie muſculeuſe, à laquelle nous pouvons donner le nom de pied. Toutes les autres eſpeces de poiſſons à écailles reſſemblent beaucoup à celui-ci, & ont le même mouvement. Cette partie muſculeuſe ne ſe voit jamais, que quand ils veulent ſe mouvoir ; en d'autres temps elle eſt retirée dans l'écaille, elle ſert même à les y renfermer par le moyen d'un petit couvercle, qui eſt attaché au bout : le petit couvercle eſt d'une ſubſtance un peu moins dure que l'écaille, & les renferme de tous côtés, de même que le poiſſon à écailles nommé le *Bivalvular*. On peut aiſément s'imaginer comment ces animaux bouchent l'ouverture de leurs écailles avec ce couvercle, comme avec une eſpece de porte : il faut obſerver que

DISSERTATION SUR LE POURPRE.

ce couvercle eſt attaché à la ſurface ſupérieure du bout de leur pied ; or, quand ces poiſſons ont retiré leur pied dedans l'écaille, en le pliant de maniere que la partie inférieure, ou celle qui étoit la plus près de la terre, ſoit retirée vers la tête ; il eſt aiſé de concevoir que ce couvercle bouche l'ouverture de l'écaille, puiſque le bout du pied, auquel il eſt attaché, ſe trouve par ce moyen directement à l'ouverture ; & la figure du couvercle eſt la même que celle de l'ouverture de l'écaille.

En rompant l'écaille à quelque diſtance de ſon ouverture ou de la tête du *Buccinum*, & en tirant dehors les morceaux rompus, on découvre une petite veine, pour me ſervir de l'expreſſion des anciens, ou, pour mieux dire, un petit réſervoir, rempli d'une liqueur propre à donner la teinture de pourpre. La couleur de la liqueur ; contenue dans ce petit réſervoir, differe de celle de la chair de l'animal. Ariſtote & Pline diſent qu'elle eſt blanche, & ils ont certainement raiſon ; car elle eſt d'une blancheur jaunâtre : on ne peut la mieux comparer

Dissertation sur le Pourpre,

qu'au pus qui ſort des ulceres : le petit réſervoir, où elle eſt contenue, n'eſt pas toujours de la même capacité, il eſt ordinairement d'une ligne de largeur, & de deux ou de trois de longueur. On peut concevoir aiſément ſa poſition, ſi l'on conſidere le *Buccinum*, comme un limaçon de jardins ; & il eſt effectivement de la claſſe des limaçons de mer. Ainſi, qu'on ſuppoſe le limaçon de jardins dépouillé d'une partie de ſon écaille, & laiſſant à découvert ſon collier, ou cette maſſe de chair qui environne ſon col, c'eſt ſur ce collier que le petit réſervoir eſt placé. Son origine eſt à la diſtance de quelques lignes du bord de ce collier, & ſur la partie la plus élevée, c'eſt-à-dire, ſur cette partie qui eſt ſupérieure, lorſque l'ouverture de l'écaille eſt près de terre. Le réſervoir s'étend en une direction conforme au corps de l'animal ; c'eſt à-dire, depuis la tête juſqu'à la queue, non pas en ligne droite, mais en ſerpentant.

Les anciens ôtoient ce réſervoir du *Buccinum*, pour avoir la liqueur qu'il contenoit, & ils répétoient ſéparément ſur chaque poiſſon, la même opéra-

tion; ce qui étoit un travail bien ennuyeux, si l'on considere le peu qu'on en tire; car on ne trouve pas une ample goutte dans chaque réservoir. Il n'est donc pas étonnant que le pourpre fût si cher, si rare & précieux chez eux. Aristote & Pline disent que les artistes s'exemptoient d'ôter ces réservoirs aux poissons de cette espece, qui étoient trop petits: on les écrasoit dans des mortiers; & on faisoit ainsi beaucoup d'ouvrage en peu de temps. Vitruve semble insinuer que c'étoit la pratique ordinaire, *Architect. lib. VII. cap.* 13. On ne conçoit pourtant pas aisément, comment on pouvoit avoir une belle couleur de pourpre par ce moyen; les excréments de l'animal devoient changer beaucoup la couleur, par la chaleur du broyement, après qu'elle étoit mêlée avec de l'eau: car la matiere excrémentale est d'un verd brunâtre, couleur qui devoit beaucoup altérer celle du pourpre, puisque la quantité de cette matiere étoit supérieure à celle de la liqueur.

Ce qui me persuade encore plus de cette altération de couleur, c'est que j'ai observé que, plus on mêloit de la

Dissertation sur le pourpre.

chair de l'animal avec la liqueur, moins la couleur étoit belle.

La peine de tirer le petit réservoir de chaque *Buccinum* étoit suivie d'une autre. Ils jettoient tous ces petits réservoirs en une grande quantité d'eau, qu'ils tenoient pendant dix jours sur un feu modéré. Il n'étoit pas nécessaire de tenir l'eau si long-temps sur le feu, pour lui donner la couleur de pourpre; je suis convaincu, par un grand nombre d'expériences, que l'eau s'en chargeoit beaucoup plutôt; mais ils observoient cette manœuvre, afin de la dépouiller de la chair & de la peau, qui contenoit la liqueur, qui étant dissoute dans de l'eau chaude, s'élevoit en écume à la surface, d'où l'on avoit soin de l'enlever.

Le chaudron, dont on se servoit, étoit d'étain: nous les prenons aussi de ce métal pour teindre l'écarlatte, ceux de cuivre alterent trop la couleur.

Les anciens dissolvoient beaucoup de sel marin dans l'eau mêlangée avec la liqueur du *Buccinum*, ou des pourpres: je ne crois pas qu'ils supposassent que ce sel pût rendre la couleur plus belle; mais peut-être l'employoient-ils seule-

ment pour préſerver la chair de la corruption, tant qu'elle ſeroit dans le chaudron ; car en ſe pourriſſant, elle auroit gâté la couleur, comme je l'ai éprouvé. Pluſieurs expériences m'ont auſſi convaincu, que le ſel, ne rend pas la couleur plus belle.

DISSERTATION SUR LE POURPRE.

On a décrit dans le Journal des Savants de l'année 1686, les différents changements de couleur qui arrivent à la liqueur du *Buccinum*. Si, au lieu d'ôter le réſervoir qui contient la liqueur, comme faiſoient les anciens, on l'ouvre ſeulement, pour avoir la liqueur en le grattant, le linge ou autre étoffe, ſoit de ſoie ou de laine ; qui aura été imbibé de la liqueur, ſera teint d'une couleur jaunâtre, ſemblable à celle du pus qui ſort des ulceres ; mais le même linge, expoſé à la chaleur modérée du ſoleil du matin, prend des couleurs bien différentes ; le jaune commence à paroître un peu plus verdâtre, & prend la couleur de citron ; à cette couleur de citron ſuccede une couleur verte plus vive ; ce verd devient très foncé, puis ſe change en voilet, après quoi vient la belle couleur de pourpre.

DISSERTATION SUR LE PUORPRE

Ces changements ſe font plus ou moins vîte, ſelon les degrés de la chaleur du ſoleil; à peine a-t-on le temps de les diſtinguer clairement, lorſque le linge eſt expoſé aux rayons du ſoleil du midi en été.

La chaleur du feu prodnit les mêmes effets, il eſt cependant à remarquer, que les mêmes degrés de chaleur du feu & du ſoleil ne produiſent pas les mêmes couleurs; il faut que la chaleur du feu ſoit plus grande que celle du ſoleil pour produire le même changement de couleur dans la liqueur, ſelon que je l'ai éprouvé par l'expérience.

L'air, ſans les rayons du ſoleil, ou la chaleur du feu, produira les couleurs, mais plus lentement. Si la liqueur eſt épaiſſe, comme elle l'eſt ſouvent lorſqu'on la tire de ſon réſervoir, il faut l'expoſer au grand vent, & alors elle prend auſſi promptement les mêmes couleurs, que ſi elle étoit expoſée aux rayons modérés du ſoleil.

On peut être ſurpris de ce qu'Ariſtote & Pline n'ont pas fait mention de ces changements des couleurs ſi dignes de remarque, ayant beaucoup parlé de la teinture de pourpre & du poiſſon

ſon à écailles qui la fournit. Mais pourquoi ne l'ont-ils pas fait ; Seroit-ce que de leur temps cette particularité étoit aſſez connue ? Je crois tout ſimplement. que c'eſt qu'ils ne connoiſſoient pas ces changements, parce qu'ils n'avoient guere examiné ces poiſſons eux-mêmes, & qu'ils ne nous ont donné à ce ſujet, comme ſur bien d'autres, que les rélations qui leur avoient été communiquées par les ouvriers employés à cette manufacture, ou par des perſonnes qui les avoient vu travailler, & qui ne pouvoient rien dire ſur un changement qui n'arrivoit pas dans la préparation ordinaire du pourpre : car il faut obſerver que la liqueur paſſe tout d'un coup à la couleur rouge, lorſqu'elle eſt délayée dans une grande quantité d'eau ; &, comme nous avons dit, leur méthode étoit de la mêler ainſi.

L'auteur de cet article ajoute enſuite une très longue tirade d'un mémoire de M. de Réaumur, où ce ſavant naturaliſte parle d'une ſorte de grains, qui lui paroiſſent être la pâture de ce petit poiſſon, & la ſource où il puiſe ſa teinture ; l'on peut conſulter M. de Réaumur.

AMUSEMENT PHYSIQUE SUR LES INSECTES;

Par Auguste Jean Rœsel, Peintre en mignature à Nuremberg.

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

CEt ouvrage que M. Rœsel a commencé à publier en 1743, & qu'il continue encore actuellement, a été reçu en Allemagne avec une approbation générale. Au commencement, il en fut réguliérement distribué par mois deux planches, accompagnées d'une feuille, qui contenoit la description des insectes gravés. Mais M. Rœsel ayant entrepris, depuis quelques années de faire paroître un autre ouvrage sur les grenouilles, dont nous parlerons dans la suite, il s'est vu obligé de changer les termes de la distribution du permier. Ses planches exactes jusques dans les plus petits détails, & enluminées d'une maniere qui imite parfaitement la nature, ont mérité

l'eſtime des artiſtes & des connoiſſeurs ; & ſes obſervations judicieuſes ſur les inſectes lui ont acquis celle des ſavants. M. Rœſel a écrit ſes obſervations lui-même, mais le ſtyle de ſon onvrage a été retouché par M. le Docteur Huth. Pour ne rien laiſſer à deſirer, dans ſes amuſements ſur les inſectes, dont il ſuit l'hiſtoire juſqu'à leur anéantiſſement, il commence par conſidérer les œufs deſquels ils écloſent. Tout ce que notre auteur rapporte ſur les inſectes de ſon pays, eſt le réſultat de ſa propre expérience ; & il ne parle de ceux des pays étrangers, qu'il n'a pas pu examiner lui-même, que rarement ; & pour rendre la deſcription d'une claſſe plus complette, ce qu'il a fait, par exemple, dans l'hiſtoire des Hannetons, & ſur-tout dans celle des ſauterelles, qui a paru dans le temps où ces inſectes ravageoient la Hongrie, la Pologne, & une partie de l'Allemagne.

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

Voici comment M. Rœſel détermine dans ſa préface l'idée qu'on doit ſe former des inſectes en général. « Si „ l'on n'entend, dit-il, par inſectes, „ que les animaux qui ont le corps

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

„ composé de parties différentes & distinguées les unes des autres par des „ incisions, ce terme n'embrasse pas „ tous les genres d'insectes : les sang- „ sues par exemple, & les escargots „ sont réputés insectes, quoique ni „ ceux-ci, ni celles là, n'aient le corps „ séparé par segments ; plusieurs autres „ sont dans le même cas. D'autres au- „ teurs ont cru que l'on pouvoit mieux „ caractériser les insectes, en les défi- „ nissant des animaux, dont les vais- „ seaux ne contiennent ni sang, ni „ autre humidité qui y ressemble par „ la couleur ; & il est vrai en effet, „ que la plupart des insectes n'en con- „ tiennent point, & que ceux mêmes „ qui se nourrissent du sang des ani- „ maux, n'en ont pas toujours eux- „ mêmes ; mais on en trouve qui en „ ont. Qu'on écrase la tête d'un cou- „ sin commun, ou de ceux mêmes „ qui ne se sont point nourris de sang, „ il en sortira ; & les papillons qu'on „ appelle diurnes, jettent pour se purger „ une humidité rouge, après être sortis „ de leurs chrysalides ". On a la même objection à faire aux auteurs, qui pensent trouver dans le changement de

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

forme, le caractere des insectes; car il y en a un grand nombre, qui n'éprouvent aucune métamorphose, & qui conservent constamment la forme qu'ils ont prise en sortant de leurs œufs; tandis qu'au contraire, il y a des animaux, tels que sont les grenouilles, qui n'arrivent à la perfection de leur forme, que par une espece de métamorphose, sans cependant pouvoir, pour cela, être mis au nombre des insectes. Il passe sous silence d'autres opinions, qui ne sont pas mieux fondées, & se borne à remarquer qu'on a besoin de plus d'un caractere, pour se former une notion exacte des insectes en général; plus il détaille ceux dont il croit la réunion nécessaire pour constituer un insecte.

Le premier, que l'animal n'ait ni os, ni ossements, ni arêtes, comme on en trouve dans les quadrupedes, dans les oiseaux, dans les poissons & dans les serpents.

Le second, qu'il soit pourvu, ou d'une trompe, ou d'un aiguillon, ou d'une bouche qui s'ouvre ou se ferme, non d'en haut & d'en bas, comme dans les autres animaux; mais de la

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

gauche à la droite, & de la droite à la gauche.

La troisieme, qu'il n'ait point, comme les autres animaux, de paupieres, ou rien de semblable, avec quoi il puisse ouvrir ou fermer les yeux, à son gré; soit qu'il en ait de grands ou de petits, de visibles ou d'imperceptibles.

Le quatrieme & dernier, qu'il ne respire pas l'air avec la bouche, comme les autres animaux; mais qu'il le pompe & l'exhale par la partie supérieure de son corps, & par de petites ouvertures sur les flancs, qu'on appelle points à miroirs; on peut observer cette sorte de respiration en jettant un insecte dans un verre clair, rempli d'eau.

Après avoir établi les caracteres des insectes, M. Rœsel en propose la distribution suivante. " En premier lieu, „ dit-il, les insectes sont ou terrestres „ ou aquatiques, & les uns & les „ autres peuvent se métamorphoser ou „ ne pas se métamorphoser. Il y a „ donc des insectes terrestres qui se „ métamorphosent, & d'autres qui ne „ le font pas; des aquatiques qui

„ changent de forme, & d'autres qui „ gardent leur forme premiere.

AMRSEMENT SUR LES INSECTES.

“ En second lieu, certains insectes „ ont des pieds & d'autres n'en ont „ pas. Parmi les insectes terrestres, qui „ se métamorphosent, il y en a qui „ ont des pieds; il faut y rapporter „ les vers dont se forment les hanne- „ tons terrestres, &c. D'autres en ont „ dix & seize, comme les chenilles des „ papillons; d'autres, dix-huit, vingt „ & vingt-deux, comme les chenilles „ des guêpes, appellées en Allemand „ *Blattvvespen.*

„ Parmi ceux qui n'ont point de „ pieds, on doit compter les vers des „ cousins, des moucherons, des guê- „ pes, des abeilles, des bourdons, & „ ceux dont se forment les puces & „ les fourmis, &c.

„ Parmi les insectes terrestres, qui „ ne souffrent point de métamorphose, „ il y en a qui ont six pieds; tels sont „ les sauterelles, les grillets ou grillons, „ les punaises & les pous, d'autres „ huit, comme les araignées & les „ mittes; les scorpions en ont dix; les „ polypes en ont plus de dix.

„ Le genre de ceux enfin qui n'ont

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

„ point de pieds, comprend les vers „ de terre, limaçons terreſtres, &c.

„ En enviſageant de même les in- „ ſectes aquatiques qui ſe transforment, „ on en trouve auſſi qui ont ſix pieds, „ tels ſont les vers dont ſe forment les „ Hannetons aquatiques, les demoi- „ ſelles, les éphémeres, &c. les che- „ nilles aquatiques, qui deviennent clo- „ portes, &c. en ont ſeize; les vers „ aquatiques n'en ont point du tout. „ Parmi les inſectes aquatiques, qui „ ne ſouffrent point de transformations, „ nous en trouvons à ſix pieds, telles „ ſont les punaiſes aquatiques; huit, „ comme les araignées aquatiques; à „ dix, (& c'eſt dans cette claſſe qu'il „ faut mettre toutes les eſpeces d'écre- „ viſſes, &c.) à quatorze pieds, com- „ me les chates-peleuſes aquatiques, „ &c. ſans pieds, comme les ſang- „ ſues, les moules & les coquilla- „ ges".

Enſuite, en conſidérant plus en détail les différentes propriétés des inſectes, il y découvre des caracteres qui peuvent ſervir à diſtribuer les genres en eſpeces. Quelques-uns, par exemple, ont des poils, des piquants,

des antennes & des boutons; d'autres n'ont rien de tout cela: les uns vivent en troupes, d'autres sont solitaires. Par rapport à la nourriture, les uns que l'on peut appeller insectes de proie, se nourrissent d'autres insectes, auxquels ils savent tendre des pieges; les autres sucent le sang; d'autres vivent d'herbes,

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

Parmi les insectes qui ont des aîles, il y en a à quatre & à deux, les aîles se distribuant encore en entieres & en demies, en dures & en tendres, en poudreuses & en lisses.

Certains insectes ne paroissent que pendant la nuit, tandis que d'autres ne se font voir que pendant le jour.

Quelques insectes ont des antennes, & d'autres n'en ont pas; & ces antennes mêmes nous fournissent encore plusieurs différences; car on en trouve de longues, de courtes, de pointues, d'enflées en forme de massue, de lisses, de velues, &c.

Quelques insectes se distinguent encore par l'odeur qu'ils répandent.

Parmi les terrestres, les uns vivent sous terre, les autres dans le bois, d'autres dans les feuilles des plantes.

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

La couleur peut auſſi ſervir à diſtinguer les eſpeces.

M. Rœſel met encore au nombre des marques qui caractériſent les eſpeces, des pinces qu'ont quelques-uns pour ſaiſir leur proie, tandis que d'autres ont des dents; d'autres un aiguillon qui leur ſert ou à ſe défendre, ou à manger, ou à pondre.

Autres marques caractériſtiques; les uns paſſent la vie à ne rien faire; d'autres s'occupent, préparent du miel, filent ou font des toiles.

Telle eſt la diſtribution des inſectes, expoſée dans la préface; mais toute bien conçue qu'elle eſt, l'auteur a trouvé des inſectes, qu'il n'a ſu dans quelle claſſe ranger.

Le premier volume de ces amuſements qui a été fini en 1746 contient quatre-vingts planches avec leurs deſcriptions, & ne renferment que les papillons, que l'auteur partage en diurnes & nocturnes, qui les uns & les autres, ſont encore diſtribués en différentes ſous-diviſions.

Le ſecond volume, qui a été achevé en 1749, contient ſoixante & quatorze planches, & renferme les han-

netons, les inſectes aquatiques, les ſauterelles & les grillons, les bourdons & les guêpes, les couſins & les moucherons.

AMUSEMENT SUR LES INSECTES.

Le troiſieme volume qui doit être fini, porte le nom de ſupplément. Il en a déjà paru ſoixante & dix planches avec leurs deſcriptions, où l'auteur n'obſerve point d'ordre ſyſtématique Il auroit ſans doute été à ſouhaiter, que M. Rœſel eût pu l'aſſujettir au plan qu'il s'étoit formé lui-même : mais qu'importe au reſte dans quel ordre on nous préſente de bonnes choſes.

HISTOIRE DES HANNETONS,

PAR M. ROESEL.

Histoire des Hannetons.

SI connu que ſoit en Europe le hanneton du mois de mai, on n'eſt guere inſtruit de ſa propogation, de ſa croiſſance & de ſa métamorphoſe; encore moins de ſon origine. On a peut-être même remarqué, qu'en certaines années ils ont pour la plupart, le col couvert d'une plaque rouge, & dans d'autres d'une plaque noire; que, quand l'année leur eſt favorable, c'eſt un grand malheur pour les arbres fruitiers & même pour les chênes, dont ils dévorent toutes les feuilles; d'où s'enſuit que les arbres, ainſi dépouillés, ou périſſent totalement, ou ne pouſſent l'année ſuivante leurs boutons que fort tard; comme il eſt arrivé en 1743. On ſait enfin, qu'ils diſparoiſſent au bout de deux mois, ſoit que ce ſoit là le terme naturel de leur vie, ou que d'autres animaux en abregent

HISTOIRE DES HANNETONS.

la durée en les mangeant ; mais ce que je ne ſache pas qu'on ait également obſervé, c'eſt que ces mêmes hannetons pondent des œufs, dont il ſe forme des vers, qui au bout de quatre ans, ſe métamorphoſent en hannetons ; & que l'on peut prédire s'il y aura dans une année, beaucoup ou peu de hannetons, & de quelle couleur ſeront les plaques de leur col.

" Je vais rapporter, continue M. „ Rœſel, ce que j'ai découvert là deſ- „ ſus. Il y a, dit-il, deux ſortes de „ hannetons, qui paroiſſent tour-à- „ tour, de deux années l'une. Quoi- „ que malgré leur grande reſſemblan- „ ce, on puiſſe déjà les diſtinguer par „ la couleur de leurs plaques, qui dans „ les uns eſt rouge, & noire dans d'au- „ tres ; la pointe recourbée, qui ter- „ mine leurs corps, nous fournit de „ plus un autre caractere diſtinctif ; „ car elle eſt petite & courte dans les „ hannetons à plaque rouge, plus lon- „ gue & plus forte dans ceux qui l'ont „ noire, parmi leſquels il y en a qui „ ont les pieds de la couleur de la „ plaque. Dans l'une & dans l'autre „ ſorte, il eſt aiſé de diſtinguer les

HISTOIRE DES HANNETONS.

„ deux ſexes ; car les enfants mêmes „ ſavent que la houppe feuilletée, qui „ ſe trouve à l'extrémité de leurs an„ tennes, indique un mâle quand elle „ eſt longue, & une femelle quand „ elle eſt courte. Cette houppe eſt plus „ petite quand le hanneton eſt en re„ pos que quand il vole. Il la déploie „ ſi tôt qu'il ſe prépare à s'élever en „ l'air ; les antennes ſont repliées ſur „ les yeux, qui ſont noirs. Au bas de „ la bouche on obſerve encore deux „ autres antennes petites & pointues. „ Les taches latérales, triangulaires & „ blanches, que l'on remarque au ven„ tre des hannetons du mois de mai, „ les diſtinguent de toutes autres eſ„ peces.

„ La dixieme figure de la planche, „ qui accompagne cette deſcription, „ repréſente les étuis tranſparents des „ aîles d'un hanneton avec toutes „ leurs veines, & la partie poſtérieure „ du corps. Je dois faire obſerver que „ c'eſt à cette partie que les hanne„ tons, ainſi que les autres inſectes, „ ont les petits trous par où ils reſpi„ rent : ces trous ſe trouvent des deux „ côtés des ſegments ; mais ils en ont

„ deux au bas de la plaque du col, „ ſous les poils touffus, dont le corps „ du hanneton eſt couvert dans cet en- „ droit : quand le hanneton ne vole „ point, tous ces trous ſont couverts „ par les étuis de ſes aîles. Les deux „ pieds de devant ſe diſtinguent des „ quatre autres, non-ſeulement en ce „ qu'ils ſont plus courts, mais encore „ par la partie du milieu, qu'ils ont „ plus forte & plus large, & dont „ outre cela, le bord eſt coupant, & „ garni de deux ou trois pointes ; con- „ figuration qui met le hanneton en „ état de creuſer facilement la terre, „ lors même qu'elle eſt dure. Les qua- „ tre autres pieds ſe reſſemblent par- „ faitement. A l'extrémité inférieure „ de la partie du milieu, qu'ils ont „ flexible, on apperçoit deux piquants „ fort pointus, & près de ces piquants, „ commence la partie inférieure, & „ en même temps la plus mince du „ pied, qui, dans tous les ſix, eſt „ compoſée de quatre ou de cinq ſeg- „ ments, & qui ſe termine en deux „ crochets, dont le hanneton ſe ſert „ pour ſe tenir contre les ſurfaces ver- „ ticales. Entre les pieds du côté droit

HISTOIRE DES HANNETONS.

HISTOIRE DES HANNETONS.

„ & ceux du gauche, il eſt grani de „ quantité de poils d'un jaune gri- „ ſâtre; il y en a auſſi de ſemblables, „ mais plus courts ſur la ſurface de „ la tête, & avec un microſcope, on „ en découvre même ſur la ſurperficie des étuis des aîles, & ſur les „ pieds, ou avec la vue ſeule, on „ n'apperçoit qu'une eſpece de poudre.

„ On ſait que les hannetons s'accou- „ plent, & que dans le temps de l'ac- „ couplement les deux ſexes reſtent „ long-temps attachés l'un à l'autre. „ La femelle ayant été fécondée, creu- „ ſe un trou dans la terre, & s'y en- „ fonce à la profondeur d'un demi „ pied, où elle pond des œufs oblongs, „ dont la couleur eſt d'un jaune clair: „ ces œufs ſont rangés les uns à côté des „ autres, & ne ſont point enveloppés „ dans des pillules de terre comme „ quelques-uns l'ont imaginé. Après „ s'être débarraſſée de ſon fardeau, la „ femelle reſſort, & ſe nourrit encore, „ pendant quelque temps, avec des „ feuilles d'arbre. Je n'ai pu juſqu'ici „ m'aſſurer ſi les hannetons s'accou- „ plent plus d'une fois par an, & ſi „ par conſéquent ils font pluſieurs pon-

„ tes;

HISTOIRE DES HANNETONS.

„ tes ; mais je présume qu'ils n'en font
„ qu'une. Voici comment je m'y suis
„ pris pour observer leur ponte, &
„ m'instruire de ce qui en provient.
„ Je ramassai un grand nombre de ces
„ hannetons après qu'ils se furent ac-
„ couplés ; je les conservai dans de
„ grands verres, fermés avec du crêpe
„ & remplis à moitié de terre, cou-
„ verte d'un gazon verd. Quinze jours
„ après les avoir renfermés, je trouvai
„ déjà dans quelques-uns de mes ver-
„ res, quelques centaines d'œufs ; je
„ ne touchai point aux autres, parce
„ que j'avois peur que les œufs n'en
„ souffrissent ; & je les portai à la cave.

„ A la fin de l'été, je fus exami-
„ ner un de mes verres, & au lieu d'y
„ trouver des œufs, je le vis rempli
„ de petits vers. Comme j'apperçus que
„ le gazon, que je supposai servir de
„ nourriture à ces vers, étoit un peu
„ fanné, j'en remis du frais à la place,
„ & les tins en plein air. Mes vers
„ profiterent considérablement pendant
„ l'automne ; à l'entrée de l'hyver, je
„ les reportai à la cave, d'où je les
„ retirai au commencement du prin-
„ temps : après le mois de mai, où

HISTOIRE DES HANNETONS.

„ mes vers avoient déjà un an paſſé, „ ils étoient devenus ſi forts, que je „ me vis obligé de leur fournir du „ gazon frais tous les trois jours, ou „ même tous les deux. Enfin il n'y „ avoit plus moyen de ſataisfaire leur „ appetit de cette façon ; j'imaginai „ donc de ſemer des pois, des lentil„ les & de la laitue dans quelques pots „ à fleurs, & d'y mettre mes vers, après „ que ces ſemences auroient pouſſé ; „ car les racines de toutes ſortes de „ plantes fraîches leur ſervent de nour„ riture ; & afin qu'ils n'en manquaſ„ ſent pas, je mis pluſieurs plantes „ dans chaque pot. Ce fut de cette „ maniere que j'entretins mes vers „ juſques bien avant dans la deuxieme „ année, où je vis, par la figure qu'ils „ avoient priſe, qu'ils ne différoient „ point des vers que nos jardiniers & „ nos laboureurs appellent *vers blancs*, „ *(engerlings)* vers qui rongent la raci„ ne des plantes, & les font périr : „ auſſi voit-on ſouvent, en arrachant „ de terre une plante fleurie, qu'elle „ a ſous elle un de ces vers. Cepen„ dant comme je doutois encore, ſi „ mes vers de hannetons étoient en

„ effet des vers blancs, je ramassai un „ grand nombre de ceux-ci, que je „ choisis les plus gros que je pus, afin „ que s'ils avoient à devenir hanne- „ tons, ils le devinssent au plus vîte; „ car la lenteur des autres, que je „ gardois depuis deux ans, commen- „ çoit à m'impatienter: je les conser- „ vai pourtant aussi afin de savoir, „ par leur métamorphose à venir, dont „ j'étois sûr, au moment près, com- „ bien de temps rampe le vers de han- „ neton avant de voler. Mais, malgré „ mes soins, il en périt beaucoup; & „ ceux qui me resterent passerent enco- „ re la troisieme année, sans aucune „ transformation; seulement ils devin- „ rent bien plus gros „.

C'est ici une époque importante pour nos vers; & il ne sera pas mal de décrire avec quelques details la forme & les dimensions qu'ils ont à cet âge. Ils sont au moins longs d'un pouce & demi: mais comme la plupart du temps ils sont un peu recoquillés, on ne les imagine pas si longs; la couleur de leur corps est ordinairement d'un blanc jaunâtre, au travers duquel cependant l'on apperçoit dans

Histoire des Hannetons.

les rides quelque chose de gris; le dessous du corps est uni, & le dessus est rond & voûté; le dernier segment est le plus grand & le plus gros; & comme non seulement la nourriture, mais encore les excréments s'y amassent, & se voient à travers sa peau, il en prend une couleur luisante d'un gris violet. Tout le corps de ce ver consiste, comme celui des chenilles, en douze segments, sans compter la tête: sur la partie voûtée du dos, on apperçoit une couple de rides à chaque segment, qui doivent lui servir à s'allonger & à s'avancer dans la terre; de chaque côté du corps, par dessus tous les segments, s'étend une espece de languette ou de bourrelet, dans lequel on apperçoit neuf points à miroir, ainsi ce ver respire l'air par neuf trous, qui répondent à autant de segments. Sous les trois premiers sont six pieds, d'un jaune rougeâtre, & composés de quatre ou cinq parties jointes les unes aux autres, dont la derniere est obtuse, sur-tout dans les pieds de derriere. Je n'ai point découvert de crochets à ces pieds; mais j'ai bien observé que toutes leurs

parties ſont garnies d'un petit poil fin de la couleur du pied, qui eſt auſſi ſemé çà & là ſur tout le corps. La tête de ce ver eſt grande, en proportion du reſte: ſa figure eſt un rond applati, & ſa couleur d'un jaune-brun luiſant: elle eſt munie par devant d'une pince ou tenaille d'un brun foncé, obtuſe & dentellée à ſes extrémités. Entre les deux parties qui forment cette tenaille, eſt une eſpece de levre en demi cercle; c'eſt par le moyen de cette tenaille, que notre ver coupe les racines de différentes plantes, dont il ſuce la ſubſtance pour ſa nourriture. Je n'ai trouvé aucun indice d'yeux, dans cette tête; mais on y apperçoit de chaque côté, derriere la tenaille, une antenne compoſée de cinq ſegments de la couleur d'un jaune-brun. Quoiqu'il ſoit très facile de diſtinguer les deux ſexes dans les hannetons, qui ſe forment de ces vers, il m'a pourtant été impoſſible d'en découvrir la différence dans les vers mêmes. Il n'arrive guere que ce ver ſorte volontairement de la terre; & quand en la travaillant, on l'en tire, il s'y renfonce promptement; car outre qu'il fait

Histoire des Hannetons.

un morceau friand pour les oiſeaux, il a la vue trop tendre pour ſoutenir les rayons du ſoleil.

Il change de peau au moins une fois par an; quand il ſent qu'elle lui devient trop étroite, il creuſe une petite caverne pour pouvoir s'y dépouiller plus commodément. Cette cavité eſt dure & ronde, & quelques auteurs la comparent à une pilule; & c'eſt parce que pluſieurs vers à hannetons forment des pilules ſemblables, que quelques phyſiciens leur ont donné le nom de ſcarabées pilulaires, *ſcarabæi pilularii*; cependant ordinairement on ne l'applique qu'à une ſeule eſpece. Après avoir quitté ſa peau, le ver ſort de ſa caverne, pour chercher ſa nourriture ordinaire, pendant que la douceur de la ſaiſon le lui permet encore; car ſi-tôt que la gelée commence à reſſerrer la terre, il ſe renfonce à une profondeur où il n'a rien à craindre du froid, & où il reſte ſans nourriture, juſqu'à ce que la chaleur du printemps l'attire de nouveau vers la ſurface.

Ce n'eſt que ſur la fin de ſa quatrieme année que ſa métamorphoſe

HISTOIRE DES HANNETONS.

arrive; & quiconque ſeroit tenté d'en douter, n'a qu'à fouiller la terre au mois de mai: il y trouvera non-ſeulement des hannetons tout formés, mais auſſi des vers à différents dégrés de grandeur. Voici comment ſe fait la métamorphoſe: dans l'automne, le ver s'enfonce en terre quelquefois à plus d'une braſſe de profondeur où il ſe fait une caverne, qu'il ſait rendre ſi liſſe & ſi unie par le moyen de ſes excrétions, & de quelque autre humidité, qu'il peut y demeurer commodément & en ſûreté. Sa demeure faite, il commence peu de temps après à ſe raccourcir, à s'épaiſſir, à ſe gonfler; & il quitte encore, avant la fin de l'automne, ſa derniere peau de ver, pour prendre la forme de chryſalide Quoique tous les ans il m'en ait péri beaucoup, j'ai pourtant conſervé un nombre aſſez conſidérable de chryſalides dans un pot à fleurs. Au commencement elles paroiſſent jaunâtres, mais inſenſiblement elles prennent une couleur tout-à-fait jaune, tirant même ſur le rouge; leur forme & leur configuration extérieure indique déjà quelle ſorte de hanneton y eſt contenue. La

HISTOIRE DES HANNETONS.

tête & la plaque du cou ſont retirées vers la ſuperficie inférieure du ventre; les ſix pieds, les antennes, & les étuis des aîles ſe laiſſent appercevoir très diſtinctement; mais les étuis couvrent encore preſqu'à moitié les pieds de derriere. A la partie poſtérieure du ventre, on apperçoit des points à miroir obſcurs. Au dernier ſegment, qui eſt en même temps le plus petit du corps, on voit une pointe recourbée vers le dos, qui ſert d'étui à celle du hanneton. Quand on irrite cette chryſalide, on obſerve qu'elle a un mouvement ſenſible; auſſi peut-elle ſe tourner d'elle-même.

Ordinairement elle ne conſerve ſa forme que juſqu'à la fin de janvier, ou au commencement de février; c'eſt alors qu'elle devient un hanneton de couleur blanche & jaunâtre, qui d'abord eſt tout mou, & qui ne prend la dureté & la couleur qui lui ſont propres qu'au bout de dix à douze jours. Or, comme ce hanneton ne ſort pas de la terre avant le temps que la nature lui a fixé, & que par conſéquent il eſt obligé d'y paſſer deux à trois mois depuis ſa formation; bien des

gens, pour en avoir trouvé en terre pendant ce temps-là, se sont imaginés que les hannetons, pour se garantir du froid de l'hyver, se cachent tous les ans dans la terre, d'où ils ressortent au retour du printemps. Mais il est aisé de les détromper, en leur faisant observer que les deux sortes de hannetons dont il est ici question, paroissent tour-à-tour de deux années l'une. Il est vrai qu'avec la sorte dominante, on en trouve toujours quelques-uns de l'autre: mais ce ne sont que les plus tardifs, qui apparemment n'ont pas trouvé la température propre pour éclore l'année précédente.

HISTOIRE DES HANNETONS.

Après donc que notre insecte a passé quatre ans dans la terre, & la plus grande partie de ce temps en forme de ver, il sort enfin au jour dans le courant du mois de mai, ou un peu avant ou après, selon la douceur ou la rigueur de la saison. C'est alors qu'on peut, sur-tout les soirs, les voir sortir de leurs anciennes demeures, & c'est aussi là ce qui fait que pendant tout le mois de mai, principalement dans les années où il y a beaucoup de hannetons, on voit les

Histoire des Hannetons.

chemins & les ſentiers durcis par la ſéchereſſe, tous criblés de trous.

Or, comme il eſt certain d'un côté que les deux ſortes de hannetons qui paroiſſent au mois de mai, dominent tour-à-tour de deux années l'une, & que de l'autre, mes recherches m'ont fait voir que ces mêmes hannetons ont beſoin de quatre ans pour arriver à la forme qui leur eſt propre; je crois pouvoir prédire que dans l'année préſente (1744.) il n'en paroîtra que peu, & que l'eſpece à plaque de cou noire dominera; car lorſqu'en 1740. Les hannetons de cette ſorte auroient dû paroître, il faiſoit encore très grand froid, & la campagne reſta couverte de neige juſqu'à la fin du mois de mai. On vit même cet été là en quelques endroits de la glace & de la neige juſqu'en juin, & même en juillet; beaucoup de hannetons, ſans doute étoient morts ſous terre, & le peu qui étoit échappé, ne put ſortir que tard.

Moi, qui avois commencé mes recherches l'année précédente, où les hannetons ne m'avoient pas manqué, & qui croyois encore en 1740. qu'il

n'y avoit pas d'insecte, qui, pour parvenir à son état de perfection, mit plus d'une année, je croyois tout désesperé de ce que mes vers n'acquéroient point d'aîles, & que d'ailleurs il ne paroissoit pas un hanneton dans toute la campagne, car je n'en pus attraper que fort tard, & fort peu, pour la continuation des mes observations; savoir deux sur la fin de juillet, & un troisieme le premier août, Partant toujours du préjugé que les hannetons se reproduisent d'une année à l'autre, comme ceux qui avoient manqué en 1740, étoient les hannetons à plaques noires, je m'attendois que l'année suivante il n'y en auroit que très peu encore, mais que ce peu seroit à plaques noires. Tout le contraire arriva: il y en eut beaucoup, & tous furent à plaques rouges: la même chose est arrivée l'année passée 1743. A présant que me voilà plus savant sur cet article, je conclus de la rareté des hannetons à plaques noires en 1740 que c'est que la plupart étoient péris tout formés, avant que de sortir de terre; mais comme avant de sortir de terre, ils ne se sont pas accouplés,

Histoire des Hannetons.

tant à cauſe que ce n'étoit pas encore le temps de leurs amours, que parce qu'ils ne ſauroient s'accoupler ſous terre; il ne doit pas y avoir de vers de 1740; & par conſéquent point, ou preſque point de hannetons à plaques noires en 1744. Et comme en 1743, au contraire, ils étoient tous à plaques rouges, & en très grande quantité, il faut s'attendre à la même choſe pour 1747, s'il n'arrive rien qui détruiſe les vers de cette année là.

Au reſte je dois faire remarquer qu'une extrême chaleur n'eſt pas moins pernicieuſe aux hannetons, qu'un grand froid; auſſi pendant les années chaudes ſe tiennent-ils ordinairement tranquilles ſur les arbres, qu'ils ne quittent que ſur le ſoir, où ils s'élevent par eſſains pour folâtrer, & ſont emportés par le vent d'une contrée dans une autre.

Si préjudiciable que puiſſe être cet inſecte aux végétaux, on ne peut pas dire pour cela qu'il ne ſoit que nuiſible. Il facilite à toutes ſortes d'oiſeaux l'entretien de leurs petits, dans un temps où ils ont le plus beſoin de nourriture; & le Docteur Job Hart-

man Degner a obſervé au ſixieme volume des Mémoires des curieux de la nature (obſervation 92. p. 325.) que l'uſage des hannetons dont il eſt ici queſtion, eſt très recommandable dans les morſures des chiens enragés. Peut-être trouveroit-on une vertu égale, ou même plus grande dans les vers dont ils ſe forment ; mais comme d'un côté ceci mérite d'être traité à part, on doit de l'autre prendre garde de ne point confondre ce ver avec celui qui eſt connu en Allemagne ſous le nom de *Mayen-Wurm*.

HISTOIRE DES HANNETONS.

HISTOIRE NATURELLE DES GRENOUILLES,

Avec les Observations de M. Rœsel.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

MOnsieur Rœsel dans ses recherches a eu devant les yeux ce que Swammerdam a dit sur les grenouilles; il a examiné ce que cet auteur en rapporte, & il y a ajouté de nouvelles découvertes. Au lieu que le naturaliste Hollandois ne decrit qu'une espece de grenouilles, qui est la terrestre brune (*Rana fusca terrestris*), le naturaliste Allemand promet la description de cinq especes différentes, qui sont, la grenouille terrestre brune, la raine, *Rana arborea*, la grenouille aquatique verte, le crapaud aquatique, le crapaud terrestre & une troisieme espece de crapaud que M. Rœsel croit avoir découverte dans l'Allemagne.

L'auteur commence par décrire les

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

grenouilles brunes terreſtres, qui ſont celles qui s'accouplent les premieres de toutes, & auſſi-tôt que la glace vient à ſe fondre, c'eſt-à-dire, au mois de mars ; à moins qu'elles ne ſe trouvent dans des endroits peu expoſés à l'action du ſoleil, où leur accouplement ſe fait plus tard. La ſuperficie inférieure du corps du mâle, eſt d'un blanc griſâtre, au lieu que dans la femelle, cette partie eſt d'un beau jaune, tachetée d'un brun qui tire ſur le rouge. La couleur du dos ne differe point dans les deux ſexes, ſur-tout dans le temps de l'accouplement, où le fond de cette couleur eſt ordinairement, comme dans les crapauds, un gris ſale, qui ſe perd enſuite, en prenant une couleur plus vive & plus tachetée, ce qui arrive par une ſuite de changement de peaux ; les grenouilles quittant les leurs preſque tous les huit jours, ſous la forme d'une mucoſité délavée. Outre qu'on trouve, que dans les mâles, non-ſeulement les pattes de devant, qu'ils ont en forme de bras, mais encore les pattes de derriere, dont les grenouilles ſe ſervent pour nager, ſont plus épaiſſes & plus fortes que

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

dans les femelles; on obſerve encore que dans le temps de l'accouplement, les premieres ont aux pouces une chair particuliere, noire & papillaire, qu'ils appliquent fortement contre la poitrine des femelles, pour les tenir fermement. Cette chair particuliere ne s'apperçoit que dans le temps où les grenouilles s'accouplent, & Swammerdam a eu tort de la regarder comme un caractere conſtant des mâles. Quand on en dépouille les pouces d'un mâle, il ne peut plus retenir ſi fortement ſa femelle, & on l'en ſépare très-facilement. Ce relâchement ne peut point être cauſé par la douleur, car dans ce temps, la plus grande ne paroît point affecter les grenouilles; & M. Rœſel a vu un mâle à qui on venoit d'arracher une cuiſſe, ne pas lâcher pour cela ſa femelle. Les deux ſexes ne s'accouplent qu'une fois l'année, & reſtent alors attachés l'un à l'autre, quelquefois quatre jours entiers. Ils ont dans ce temps tous les deux le ventre fort gros; celui des femelles étant rempli d'œufs, & celui des mâles contenant entre la peau & la chair une humidité, qu'on doit regarder

der moins comme une eau limpide, que comme une mucoſité claire & tranſparente, qui ſe perd quand elle n'eſt plus néceſſaire à la propagation de l'eſpece. M. Rœſel a continué ſes obſervations pendant trois ans, avant de pouvoir remarquer de quelle maniere les œufs des grenouilles ſe fécondoient. Or comme cette fécondité eſt dans l'hiſtoire de la grenouille un point des plus curieux que juſqu'ici on n'avoit pas encore mis dans une entiere évidence, M. Rœſel n'a épargné ni ſoins, ni peines pour l'obſerver avec toute l'exactitude imaginable. Après avoir choiſi douze paires de grenouilles accouplées, & avoir mis chaque paire à part dans un verre rempli à moitié d'eau, il ne les a preſque pas perdues de vue, ni de jour, ni de nuit; & il a paſſé même deux nuits de ſuite à les obſerver. Les premiers jours il ne remarqua rien qui mérite d'être rapporté. Mais enfin elles commencerent à s'agiter plus qu'à l'ordinaire. Pendant cette agitation, les mâles rendoient de temps en temps, & tandis que les femelles ne faiſoient que monter & deſcendre, un ſon ſembla-

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

ble à celui d'un cochon qui grogne. Le mâle de la premiere paire que M. Rœſel obſerva, lâcha à différentes repriſes, de la partie poſtérieure de ſon corps, une humidité qui rendit l'eau trouble; après quoi il quitta bientôt la femelle. Lorſque notre obſervateur eut attendu douze heures, pour voir ſi la femelle ne rendroit pas ſes œufs, il la diſſéqua auſſi bien que le mâle, dont les véſicules ſpermatiques, qui ordinairement ſont très remplies dans les grenouilles lors de leur accouplement, étoient toutes vuides, de ſorte qu'il eut raiſon de croire que l'humidité que le mâle venoit de lâcher, étoit ſa ſemence.

Pour ce qui regarde la femelle, ſes œufs rempliſſoient en partie la matrice, & ſe trouvoient encore en partie dans l'ovaire & dans les canaux ſpermatiques. M. Rœſel mit les œufs trouvés dans la matrice, dans une eau pure, mais il n'en ſortit aucun vers; de ſorte qu'il vit, à n'en pouvoir pas douter, que l'accouplement de cette paire avoit été ſtérile. Il obſerva dans une autre paire que le mâle & la femelle joignoient exactement les orifices de

leurs parties poſtérieures, & qu'un inſtant après, la femelle commença à rendre des œufs; que cependant le mâle ne la quitta point qu'elle n'eût rendu juſqu'au dernier, qu'il les féconda tous à différentes repriſes de ſa ſemence, & ce fut de ces œufs que M. Rœſel eut dans la ſuite de petites grenouilles. L'accouplement de pluſieurs autres paires ſe fit de la même maniere, à l'exception d'une ſeule encore, à qui il arriva ce qui étoit arrivé à la premiere; c'eſt-à-dire, qu'après avoir répandu ſa ſemence, le mâle quitta la femelle, qui ne commença à lâcher ſes œufs que ſeize heures après, & le fit ſi lentement qu'au bout de vingt-quatre heures qu'elle mourut, elle en avoit à peine rendu la moitié. Il ne ſe forma point de vers de ce frai, non plus que de celui de la premiere paire. M. Rœſel détacha un des mâles, qui venoit de féconder la femelle, lorſqu'il vit que celle-ci pondoit, pour le mettre avec une autre femelle qui ne s'étoit point encore accouplée, & il la féconda comme la premiere.

De toutes ces obſervations, il s'enſuit que dans les grenouilles, la fécon-

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

dation ne ſe fait, ni par la bouche, ni par la chair papillaire du pouce du mâle, comme quelques-uns l'ont prétendu, mais par ſa partie poſtérieure & hors de la matrice.

Il s'enſuit encore que Swammerdam eſt le naturaliſte qui a écrit le mieux ſur cette fécondation. Une ſeule femelle rend environ 600 œufs, ſelon Swammerdam, & quelquefois 1100, ſelon Jacobæus. Il y a des grenouilles qui ne mettent qu'une heure à les rendre tous; d'autres ne mettent qu'une minute à les pondre, & les rendent ſous la forme d'un chapelet ou cordon tout d'une piece. M. Rœſel remarque cependant qu'il n'eſt pas facile de compter ces œufs; la mucoſité ou le blanc qui les environne, & qui eſt auſſi tenace que de la glu, les collant ſi fortement enſemble, qu'on ne les ſépare pas ſans difficulté, & ſans danger de les caſſer.

Le frai nouvellement rendu tombe au fond de l'eau, où le blanc enfle conſidérablement les œufs, qui pendant les quatre premieres heures, ne ſouffrent aucun changement ſenſible, & commencent au bout de ce temps à groſſir & à s'alléger, moyennant quoi ils re-

montent à la ſurface de l'eau au bout de huit heures, quand ils ne ſont pas ſurpris par une nuit fraîche. Le blanc qui les accompagne s'étend toujours de plus en plus, & les œufs mêmes deviennent un peu plus griſâtres, & perdent un peu en groſſiſſant de leur rondeur. Le dix-ſeptieme jour, M. Rœſel obſerva qu'ils approchoient de la forme d'un rognon, & y apperçut comme une petite cicatrice. Le vingt-unieme, il apperçut l'extrémité d'une queue qui commençoit à ſe développer, & qui de jour en jour devint plus diſtincte. Le trente-unieme, on pouvoit déjà obſerver un certain mouvement dans ces petits vers, ils remuoient de temps en temps l'extrémité de leur petite queue, & l'on voyoit même que la mucoſité dont ils étoient environnés leur ſervoit de nourriture. Le quarante-unieme & le quarante-deuxieme jour, une partie de ces vers tomba au fond du vaiſſeau, tandis qu'une autre partie reſta par pelotons dans la matiere mucilagineuſe, & le mouvement des uns & des autres augmenta. Ceux qui étoient tombés au fond y reſterent preſque un jour entier : mais après s'être un peu allon-

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

Histoire des Grenouilles.

gés, car jufqu'à préfent ils avoient toujours été écoquillés, ils remontoient de temps en temps avec un mouvement très-vif à la mucofité qu'ils avoient quittée, pour s'y attacher, & pour en tirer leur nourriture. Le quarante-troifieme jour, ils s'étoient étendus de toute leur longueur. Le quarante-fixieme, on apperçut que la plupart d'entr'eux avoit au deffous de la tête, felon l'expreffion de Swammerdam, deux petites adhérences femblables à des franges, qu'on pourroit comparer à des nageoires, auffi bien qu'à des pattes. Elles étoient compofées de deux parties, qui, vues au microfcope reffembloient à un bois de cerf à fept chevilles. Le cinquantieme jour, on vit des nageoires qui defcendoient le long de la queue; & les petits vers, qui font ce que nous appellons en France, des têtards, fe mirent dès ce jour-là même à ronger les lentilles d'eau, qui peuvent leur fervir de nourriture jufqu'à ce qu'ils foient parvenus à la forme d'une grenouille parfaite. Le cinquante-feptieme & cinquante-huitieme jour, leurs corps & leurs têtes formerent enfemble une pelote prefque ovale, forme qu'ils garderent enfuite

long-temps. Ce fut dans ce temps là que M. Rœſel s'aſſura que les vers des grenouilles quittoient fort ſouvent leur peau. Le quatre-vingt-deuxieme jour, on vit dans quelques-uns d'entr'eux, à la partie poſtérieure de leur corps, tout proche de la queue, deux petits pieds, très-courts & très-tendres. Leur tête parut en même temps un peu ſéparée du corps. Le quatre-vingt-treizieme jour, les pieds de derriere s'étoient déjà aggrandis conſidérablement; les vers cependant mangeoient toujours des lentilles d'eau, mais ils mangerent auſſi des feuilles fraîchement cueillies, que M. Rœſel leur préſenta, quoique l'ouverture ronde de leurs bouches fût encore bien petite, on diſtinguoit déjà à leur machoire ſupérieure beaucoup de dents fines & piquantes. Le quatre-vingt-dix-ſeptieme jour, ils renoncerent à la nourriture, & ne prirent plus rien juſqu'à leur derniere métamorphoſe. Les pattes de derriere parurent tout-à-fait développées, leur corps ſe rétrecit un peu, & ils commencerent à ſortir de temps en temps la patte gauche de devant, qu'ils retiroient enſuite, ſans qu'il en parût le moindre veſtige. Le

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

quatre-vingt-dix-neuvieme jour, les pattes de devant furent tout-à-fait formées, & entiérement sortantes. Quelques têtards garderent encore pendant une demie journée la queue & les nageoires, & eurent pendant ce temps une figure tout-à-fait singuliere, ne ressemblant alors parfaitement ni à une grenouille ni à un lezard. Pendant cet intervalle, ils monterent plus souvent qu'à l'ordinaire à la surface de l'eau, non pour chercher de la nourriture dont ils n'usoient pas, mais pour respirer l'air. Leur queue se perdit peu à peu, & les nageoires disparoissoient en même temps. Il ne fallut qu'un jour pour toutes ces opérations, & le lendemain le petit animal qui, jusqu'alors avoit été ver, se trouva tout-à-coup une grenouille parfaite.

Après cette métamorphose, l'animal commence à se servir d'une nourriture si différente de la premiere, qu'il mouroit de faim auprès de celle-ci. Dès le moment qu'il est devenu grenouille, il ne se nourrit que de quelques especes d'insectes, & c'est pour leur faire la chasse qu'il passe de l'eau sur la terre; & pour éviter le grand jour, il se cache

au commencement dans des buiſſons & ſous des pierres. Mais quand il arrive de la pluie, les petites grenouilles ſortent de toutes parts de leurs retraites, même pendant le jour, & c'eſt ſans doute cette apparition imprévue, qui a donné occaſion aux anciens de croire ce que le peuple croit encore aujourd'hui, qu'il pleut des grenouilles, ou que la pluie en engendre.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

La grenouille brune terreſtre vit la plupart du temps hors de l'eau; mais quand la ſaiſon amene des nuits fraîches, elle y retourne en choiſiſſant toujours des eaux dormantes, ou elle ſe cache dans la fange du fond, juſqu'à ce que le retour du printemps la rappelle ſur la terre: les jeunes grenouilles qui ne ſont pas encore propres à la propagation de l'eſpece, y paroiſſent les premieres; car les autres ne quittent l'eau qu'après s'être accouplées.

La différence des ſexes dont j'ai parlé plus haut ne devient reconnoiſſable que quand les grenouilles ſont ſur la fin de la quatrieme année. A juger par leur accroiſſement ſucceſſif, & leurs différentes grandeurs, on peut conjecturer qu'elles vivent juſqu'à douze ans, quoi-

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

qu'il ne ſoit guere poſſible qu'il y en ait beaucoup qui atteignent cet âge, attendu le grand nombre d'ennemis qui les perſécutent.

Nous avons déjà fait remarquer que les grenouilles ſe nourriſſent d'inſectes. M. Rœſel ajoute qu'elles s'accommodent auſſi bien des inſectes aîlés que des reptiles, mais qu'elles n'en prennent aucun, qu'au préalable elles ne l'aient vu remuer. Il a remarqué qu'elles étoient immobiles pendant tout le temps qu'elles épioient leur proie, juſqu'à ce qu'elle fût bien proche d'elle, & qu'alors elles fondoient deſſus avec la vivacité d'un éclair, faiſant quelquefois des ſauts d'un demi pied, & tirant une langue extrêmement longue pour l'attraper. L'extrémité de cette langue, attachée au devant de la machoire inférieure, ſe replie dans le goſier, & c'eſt ce qui fait qu'elle peut s'allonger davantage que celle des autres animaux. Elles peuvent auſſi bien l'étrecir que l'accourcir. Elle eſt enduite d'une mucoſité ſi gluante, que tout ce qu'elle touche y reſte attaché. Elle ſe termine à ſon extrémité en deux petites pointes, & il ſemble que la grenouille s'en ſert pour entortiller ſa

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

proie. Les araignées ne lui font aucun mal. M. Rœſel voulut éprouver ſi une grenouille avaleroit une guêpe, elle l'avala, mais auſſi-tôt il la vit ſe débattre avec les pattes de devant, faire des efforts étonnants pour la vomir, & la vomir en effet; la guêpe étoit morte, & ſans doute elle avoit piqué intérieutement la grenouille.

La raine, *rana arborea*, eſt la plus petite de toutes les grenouilles; à quel âge qu'elle parvienne, elle n'eſt jamais auſſi groſſe qu'une grenouille brune terreſtre de trois ans. La ſuperficie ſupérieure de ſon corps eſt d'un fort beau verd, & l'inférieure blanchâtre, l'exception des pieds des deux ſexes & de la gorge du mâle. Les deux ſuperficies ſont ſéparées par des raies d'un jaune clair, qui commence aux deux narrines, qui s'étend enſuite des deux côtés de la tête & du corps, s'éleve tout près de la cuiſſe pour former un angle aigu, & deſcend enfin le long des pattes de derriere. Les raines ſe diſtinguent encore des autres grenouilles, en ce que les quatre doigts des pieds de devant, auſſi-bien que les cinq des pieds de derriere, ont à leurs extrémités chacun un petit

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

bouton de chair rond, & qu'entre les doigts des pattes de derriere, elles n'ont point, ou n'ont que fort peu de cette peau qui donne aux autres grenouilles beaucoup de facilité pour nager.

Quelques naturalistes ont cru que la raine étoit vénimeuse, mais personne n'en a encore pu donner la preuve.

En été, elle vit ordinairement sur les arbres, & s'y nourrit d'insectes; mais au retour du froid, elle va se cacher dans la fange des marais & des eaux bourbeuses. Sa queue est si visqueuse & si gluante, qu'elle peut aisément se tenir en tout sens sur toute sorte de corps, même sur la glace la plus unie. C'est de toutes les especes de grenouilles celle qui saute le mieux, & elle se sert si adroitement de ses doigts, qu'il lui suffit de toucher seulement à une feuille, ou à la plus foible branche pour s'y tenir & pour aller plus loin.

La raine saisit sa proie à peu près comme les grenouilles brunes terrestres, mais avec plus de finesse & d'agilité; elle fait quelquefois des sauts de la distance d'un pied.

Ce n'est qu'à quatre ans qu'elle devient propre à la propagation; les rai-

nes mâles ne commencent pas même à coaſſer avant ce temps : auſſi ce n'eſt qu'à cet âge que leur gorge commence à devenir brune.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

Au reſte, leur coaſſement (car les femelles des grenouilles ſont muettes), annonce ordinairement de la pluie. On peut donc ſe faire un hygromêtre, ou hygroſcope vivant, en mettant une grenouille dans un verre, & en lui donnant pour ſa nourriture du gazon verd, des couſins & autres inſectes. Un Chirurgien de Breſlaw en a conſervé une de cette façon pendant ſept ans, & elle ne mourut la huitieme année que faute de nourriture.

Les raines ne s'accouplent comme les autres grenouilles qu'une ſeule fois dans l'année. Et M. Rœſel a obſervé le premier qu'elles s'accouplent dans l'eau, & après le temps du frai des grenouilles brunes terreſtres, c'eſt-à-dire, ordinairement à la fin du mois d'Avril. Elles cherchent ſur-tout les mares, elles préferent celles où l'on trouve des arbres dans le voiſinage. Le coaſſement des mâles eſt plus fort que celui de la plus groſſe grenouille aquatique. Quand il y en a beaucoup dans la même eau, on

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

les entend, ſur-tout pendant la nuit, & du côté ou donne le vent, à près de deux lieues de diſtance; car quand une grenouille commence à coaſſer, toutes les autres l'accompagnent. Il eſt vrai que cette muſique n'eſt pas fort agréable. Au reſte, les raines ſont de toutes les grenouilles, les premieres qu'on entend coaſſer au printemps; les brunes terreſtres qui s'accouplent plutôt ne font pour ainſi dire que grogner, de ſorte qu'on les entend à peine de quinze pas; elles ſe gonflent tellement le goſier en coaſſant, que l'on diroit que c'eſt un ſac membraneux, rempli d'air. Cette eſpece de ſoufflet eſt de la couleur d'un brun noirâtre, & diſtingue par cette couleur, lors même qu'il n'eſt point enflé, les mâles d'avec les femelles, qui ont la gorge auſſi blanche que le reſte de la ſuperficie inférieure de leur corps. M. Rœſel a encore obſervé, que les mâles de cette eſpece, n'ont point comme les grenouilles brunes terreſtres, dans le temps de leur accouplement, de chair papillaire & noire aux pouces de leurs pattes de devant.

Le frai de quelques-unes des raines

ſe fait en vingt-quatre heures, d'autres n'en ſont quittes qu'au bout de trois jours Pendant ce temps, le mâle & la femelle deſcendent ſouvent ſous l'eau, & y reſtent aſſez long-temps. On apperçoit encore, comme M. Rœſel l'a obſervé, qu'il y a alors ſouvent dans le ventre des femelles, un mouvement intérieur très-fort & tout-à-fait ſingulier. „ Car il ſemble, dit-il, qu'il y „ ait dedans une créature vivante, qui „ cherche à percer, tantôt par en haut, „ tantôt par en bas, tantôt par les „ côtés; de plus, il paroît que ce mou- „ vement, précédé toujours d'une gran- „ de agitation de la part de la femelle, „ eſt involontaire „. Plus le temps du frai approche, plus le mouvement devient fréquent & voilent. Les mâles mêmes ne reſtent point tranquilles alors; ils approchent à différentes repriſes la partie poſtérieure de leur corps, de la même partie des femelles, ce qu'ils font plus fréquemment, quand celles-ci lâchent leurs œufs par le boyau culier.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

Malgré toute l'exactitude & l'intelligence que M. Rœſel a apportées à ſes obſervations, il n'a pu s'aſſurer ſi les

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

raines mâles rendent dans l'accouplement, comme les grenouilles brunes terrestres, quelque humidité, qui puisse servir à féconder les œufs des femelles; il n'a pas même pu distinguer leur partie génitale dans le temps de leurs conjonctions. Quant aux femelles, il a observé que quelques-unes d'entr'elles font leur ponte en deux heures de temps; que d'autres, sur-tout celles que les mâles abandonnent, ne s'en délivrent qu'au bout de quarante-huit heures; & que dans ce dernier cas, leurs œufs sont stériles.

Les œufs des raines sont plus petits, & d'une couleur beaucoup plus claire que ceux de la grenouille brune terrestre; & quoique d'abord ils ne semblent point être enveloppés dans une matiere visqueuse, comme ceux des brunes, il en paroît pourtant une espece, après que ces œufs ont resté pendant deux heures dans l'eau.

Les vers aquatiques des raines ont besoin d'un peu plus de deux mois pour parvenir à la forme de grenouilles; & si-tot qu'ils ont quitté leur queue, pour prendre quatre pattes, & qu'ils sont par conséquent en état de bondir

&

& de ſauter, ils abandonnent l'eau.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

La grenouille aquatique verte, vit pour la plupart du temps dans l'eau Cependant elle vient ſouvent au bord, ſur tout quand il fait un beau ſoleil. Sa couleur eſt d'un verd de pré, tacheté de noir. Il regne depuis ſa bouche, le long du dos, juſque vers ſon extrémité, une raie d'un jaune clair, & des deux côtés du corps, il s'éleve une eſpece de bourrelet jaune. Quand les mâles coaſſent, ils font ſortir des deux coins de la bouche, deux veſſies blanches & rondes, qui manquent aux femelles, qui, en grognant, (car elles ne coaſſent pas) ne font que gonfler un peu la gorge. Les femelles ſe diſtinguent encore des mâles, en ce qu'elles ont, à la ſuperficie inférieure de leur corps, plus des taches d'un gris clair que ceux-ci.

A l'exception d'une eſpece de crapauds, la grenouille aquatique verte, ſurpaſſe toutes les autres grenouilles en groſſeur; il eſt probable qu'elle croît pendant dix ans, & qu'elle peut vivre juſqu'à plus de ſeize.

Les grenouilles de cette eſpece ne quittent leurs quartiers d'hyver qu'à la

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

fin du mois d'Avril, & ne s'accouplent qu'au mois de Juin. Ce n'eſt proprement que cette eſpece qui eſt propre à manger, & ceux qui mangent des grenouilles avant que celles-ci paroiſſent, n'ont que des grenouilles brunes terreſtres, qui ne valent pas celles-là.

Au reſte, les grenouilles aquatiques vertes ſont très voraces, & ne ſe nourriſſent pas ſeulement d'inſectes de tout ſorte & de lézards aquatiques, elles ſe jettent encore ſur les jeunes ſouris & les petits oiſeaux; les canards mêmes nouvellement éclos ne ſont point à l'abri de leurs pourſuites.

Au temps de l'accouplement, les mâles coaſſent ſi fort, qu'on les entend de plus d'une lieue. Ils ont alors, comme les grenouilles terreſtres, une peau papillaire aux deux pouces des pattes de devant; & c'eſt dans cette eſpece, que l'on voit plus diſtinctement que dans aucune autre, comment le mâle arroſe avec ſa ſemence les œufs de la femelle. Le frai des grenouilles aquatiques-vertes tombe au fond de l'eau, ſans y remonter. Donc le frai que les Apothicaires font ramaſſer, vient ou des gre-

nouilles, terrestres ou du crapaud aquatique.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

L'espece dont il est ici question, est la plus féconde en œufs; & les vers qui en sortent, ont besoin de près de cinq mois, pour arriver à la forme de grenouille parfaite.

UTILITÉ DES GRENOUILLES *dans les Jardins.*

IL est assez ordinaire tant aux laboureurs qu'aux jardiniers, de faire la guerre à tous les animaux qu'ils trouvent sur leur terrein. Ils les regardent comme autant d'ennemis qu'il est nécessaire de détruire, & dont, s'il étoit possible, ils voudroient exterminer la race.

Pour ne point sortir du genre des reptiles dont il est ici question, je pardonne à un jardinier de tendre des pieges aux taupes qui creusent son terrein, & de donner la chasse aux crapauds de terre qui rongent les racines de ses plantes. Le tort que ces animaux lui font est visible, & son

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

intérêt l'autoriſe à s'acharner contre eux ; mais il y a de l'inhumanité de ſévir indiſtinctement contre tout animal qui viſite nos terres, & cette cruauté devient d'autant plus injuſte & plus blâmable qu'elle nous fait ſouvent agir contre nos propres intérêts, lorſque nous cherchons à détruire des animaux utiles, dont le ſecours nous eſt peu s'en faut néceſſaire pour défendre nos héritages contre de véritables ennemis dont nous ne nous méfions point.

La grenouille eſt dans ce cas. Cet amphibie, innocent par lui-même, à qui tout le monde en veut ſans ſavoir pourquoi, mérite notre compaſſion, pour ne pas dire notre amitié. Il nous fait infiniment plus de bien que de mal ; & ſi, peut être, il vole un peu d'herbe, de nos gazons, ou nous fait quelqu'autre tort, dont cependant juſqu'ici nous n'oſerions l'accuſer, il le compenſe abondamment par des avantages réels que ſa préſence nous procure.

Je n'étalerai pas ſes vertus pour ce qui regarde la médecine. Tout le monde connoît les qualités merveilleuſes

du frai des grenouilles, par lequel cet animal fait un bien infini au corps humain, avant même, s'il est permis de parler ainsi, de venir au monde; le cœur, le foie, le fiel, la graisse surtout, & quelquefois l'animal entier, (*cum toto*,) sont autant de spécifiques contre différentes maladies. Sa chair enfin est d'un goût exquis & très bienfaisante pour le corps, au point qu'on en permet même l'usage aux malades.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

Je me contenterai de prouver ici par ma propre expérience l'utilité réelle que la multitude des grenouilles procure à nos jardins; & j'entreprends d'autant plus volontiers leur défense, que je crois que le mérite singulier que je leur ai observé, est connu de très-peu de personnes, & que lorsqu'on se sera assuré par soi-même de la vérité du fait, on lui accordera une aussi grande protection que jusques-là on lui aura fait une guerre cruelle.

J'ai eu, pendant plusieurs années, comme beaucoup d'autres, la mauvaise habitude de tuer chez moi autant de grenouilles que j'en rencontrois. Le hazard voulut un jour qu'un de mes amis m'enseignât une prépara-

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

tion ſinguliere du cœur & du foie de cet animal, comme un remede ſpécifique contre une maladie. Il falloit ouvrir la grenouille par le dos & en arracher ces parties très-promptement, & pendant que l'animal étoit encore en vie. Mes perſécutions ordinaires contre les grenouilles redoublerent alors par un nouveau motif d'intérêt, lorſqu'après en avoir ouvert quelques-unes par le dos, j'y découvris des morceaux de coquilles de limaçons, de l'eſpece de celles qui ont des couleurs fort vives, & qui étant ordinairement vuides dans le printemps & dans l'automne, ſervent de jouet aux enfants. Il me parut d'abord inconcevable que la grenouille pût avaler des limaçons entiers avec leurs coquilles; mais des expériences réitérées m'apprirent la réalité du fait, & je m'apperçus bientôt que la grenouille en faiſoit ſa principale nourriture.

Je fus d'autant plus charmé de cette découverte, que j'avois ſouvent appris à mes dépens les dommages conſidérables que ces limaçons cauſoient dans un jardin aux jeunes plantes de toute eſpece, dont ils mangent les plus ten-

dres, & saliſſent les autres avec leurs excréments au point qu'on ne peut en uſer. En effet ces animaux dangereux n'épargnent aucun légume, ils attaquent même les arbres, dont ils rongent les feuilles & les plus tendres bourgeons.

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

J'avois obſervé que ces limaçons ſe trouvoient en grande quantité les matins & les ſoirs, dans les fortes roſées & ſur-tout dans les temps pluvieux. Ils ſe tenoient principalement le long d'un canal qui cottoyoit le jardin, & ſur le bord duquel j'avois été obligé de placer mes couches de légumes, à cauſe que les arbres fruitiers occupent le reſte du terrein. Il m'avoit donc été impoſſible de les garantir contre les ravages de ces animaux nuiſibles, juſqu'à ce que le hazard que je viens de raconter me fit connoître leur ennemi, & le ſeul capable de les détruire.

Je commençai dès-lors à épargner mes grenouilles, & je défendis même à mes gens de les troubler, pour ne pas interrompre la chaſſe continuelle qu'elles donnoient aux limaçons. Je puis aſſurer que je me ſuis fort bien trouvé de la complaiſance que j'ai eue

HISTOIRE DES GRENOUILLES.

depuis pour les premieres, & que ſans autre ſecours, ni expédient, je ſuis parvenu à garantir mes légumes contre les dommages conſidérables que ces derniers y faiſoient tous les ans. Je me ſuis convaincu par pluſieurs obſervations, que les limaçons ſont la nourriture la plus recherchée par les grenouilles, leur eſtomac digere parfaitement bien la coquille, & le ſel volatil dont elle abonde les engraiſſe parfaitement.

J'ai cru faire plaiſir aux amateurs du jardinage en leur communiquant un moyen auſſi ſimple que sûr, de mettre leurs plantes à l'abri de l'ennemi le plus dangereux de leur accroiſſement. Lorſque pour ſe procurer un bien réel, on n'a d'autres frais à faire que d'épargner la vie d'un animal qui ne nous eſt nullement à charge, il y auroit autant d'inhumanité que d'imprudence de vouloir s'y refuſer.

LETTRE

A MONSIEUR LE CAT, SUR LES POLYPES.

LETTRE SUR LES POLYPES.

MOnſieur, on vient de lire avec ſurpriſe dans le Mercure de France d'octobre dernier votre obſervation ſur les polypes d'eau douce, & l'on a cru vous faire plaiſir de vous tirer de la profonde erreur où vous êtes là deſſus, lorſque vous en faites un animal, un reptile, comme un tuyau dont la peau renferme tout ce qui ſert à former l'animal. On vous connoît aſſez généreux pour détromper le public, lorſque vous ſerez averti que cet inſecte n'eſt rien autre choſe qu'une famille, une ruche d'inſectes qui ſont attachés l'un à l'autre, & qui ſe multiplient ſans ſe quitter. Vous ne ſerez donc plus ſurpris de voir votre inſecte ſe reproduire, & vivre, quand il eſt diviſé. Toutes ces parties ſont autant d'inſectes que vous avez détachés. Ce n'eſt plus un phénomene, & il n'y a plus

LETTRE SUR LES POLYPES.

de doute; c'eſt la même choſe que le corail, qu'on a cru long-temps une plante. Vous ſavez, Monſieur, que c'eſt un amas de petits coquillages qui multiplient par famille, ou qui ſortant de leurs coquilles, forment une nouvelle plantation ſur l'ancienne, pour trouver dequoi ſubſiſter, ou pour ſe débarraſſer de l'ancienne, où l'on ne peut plus être à l'aiſe. Cette mépriſe de votre part n'empêche pas qu'on ne vous rende toute la juſtice qui vous eſt due, & qu'on ne ſe félicite d'avoir en vous un auſſi bon phyſicien qu'un habile praticien. Vous ferez de cet avis l'uſage que vous jugerez à propos; ceux qui vous l'envoient, vous eſtiment ſincérement, & vous exhortent à continuer vos recherches utiles & curieuſes.

A Paris, ce 17 Décembre 1748.

RÉPONSE

DE MONSIEUR LE CAT.

Lettre sur les Polypes.

APrès avoir rempli les intentions de l'Anonyme par la publication de ſa lettre, il me permettra de lui faire obſerver ... que ce qu'il a lu de ma façon dans le Mercure, ſur les polypes, n'eſt pas un recueil d'obſervations nouvelles ſur ce reptile, mais des réflexions ſur celles qui ont été faites par des auteurs les plus célebres, entr'autres par M. Tremblay. C'eſt après eux que j'ai avancé, que. . . . . *le polype n'eſt qu'un canal creux d'un bout à l'autre tant dans le corps que dans les bras .... qu'une ſimple peau forme ces tuyaux, & que ces tuyaux ſont l'animal.*

M. Tremblay avoit dit avant moi, p. 125. . . . . que le ſuc nourriſſier ſe répand .... *dans tout le tuyau que frome le corps, & dans ceux que forme chaque bras des polypes* .... Il dit, p. 123, après avoir parlé des canaux étroits

Lettre sur les Polypes.

où ſe diſtribue la nourriture … *Ces canaux ſont les bras de ces polypes. Ils ſont percés en dedans, & forment, comme le corps même des polypes, une eſpece de boyau. Chacun de ces boyaux que forment les bras des polypes, communique avec celui que forme le corps.* … Il prouve par des expériences, p. 50 & 51, … *que ces boyaux ſont percés d'un bout à l'autre*, & enfin il dit nettement p. 52. *Tout l'animal ne conſiſte que dans une ſeule peau, diſpoſée en forme de tuyau, ou de boyau, ouvert par les deux extrémités.* Voilà donc mon expreſſion mot pour mot autoriſée de M. Tremblay, qui eſt l'auteur de la découverte des phénomenes admirables du polype, &, qui, de l'aveu de tous les ſavants, a fait cette découverte avec toute la prudence, la lenteur, la ſagacité, & les ſecours propres à rendre ſon autorité irréfragable.

M. Henri Baker, de la Société Royale de Londres, qui travailloit de concert avec M. Tremblay ſur les polypes, & qui même a publié ſes obſervations avant celui-ci … dit, p. 36, de la traduction de M. de Mours …,

LETTRE SUR LES POLYPES

que le Polype paroît comme un tuyau rond, quand il est étendu, ou qu'il est formé de deux membranes dont il a reconnu le creux, comme M. Tremblay, & a tâché, comme lui, de les retourner, comme on retourne un doigt de gand. Il differe de M. Tremblay, en ce qu'il croit p. 58, 59, avec M. Folques. Président de la Société Royale, que cette peau du polype a des articulations, des nœuds, &c. mais il est bien éloigné de regarder ces articulations, comme des jonctions de plusieurs animaux en un. Les annales de l'Académie Royale des Sciences, 1741, 42, ne nous en disent pas davantage que M. Tremblay. M. de Réaumur, le chef des historiens des insectes, dans la curieuse préface qui est à la tête de son sixieme tome, traite fort au long des polypes multipliés, en les hâchant, pour ainsi dire, par morceaux, & il regarde chaque polype, comme un individu fort distinct, & non comme un composé de plusieurs. Il a même découvert, conjointement avec plusieurs savants qu'il cite, que cette propriété du polype lui est commune avec plusieurs autres animaux,

Lettre sur les Polypes.

entr'autres avec des vers assez grands, & dont toutes les parties sont assez visibles pour pouvoir assurer qu'ils ne peuvent pas être composés de plusieurs autres animaux rassemblés. *Il est heureux*, dit-il, p. 65, *que les vers de terre puissent nous faire voir cette réproduction, étant tres longs, & d'assez gros insectes.... Ils offrent des facilités pour suivre les progrès d'un dévéloppement si digne d'être étudié, que ne donneroient pas des insectes plus petits... La dissection qui peut nous faire voir combien la portion antérieure du corps de ce ver renferme de parties, qui ne se trouvent pas dans la portion postérieure, combien celles qui sont contenues dans l'une, different de celles qui sont logées dans l'autre : la dissection, dis-je, aide à nous faire concevoir une plus grande & plus juste idée des prodiges qui arrivent, lorsqu'une portion du corps redevient un corps entier, lorsqu'elle acquiert toutes les parties qui étoient restées aux portions dont elle a été séparée.*

Voilà donc tous les prodiges que l'Anonyme veut faire évanouir, soutenus par M. de Réaumur, & *l'erreur pro-*

fonde où je ſuis, eſt auſſi celle de ce grand homme ; mais où l'Anonyme a-t-il pris que c'étoit là une erreur ? Si c'eſt une conjecture de ſa façon, comment a-t-il oſé la propoſer vis-à-vis des obſervations que je viens de citer, & qui ſont le fruit des travaux de pluſieurs années de diſſections & d'examens au microſcope, les plus exacts & les plus ſcrupuleux ; s'il a trouvé lui-même les moyens de ſurpaſſer ces grands auteurs, de voir de ſes propres yeux cette multitude d'animaux qui compoſent le polype, il falloit citer ſes obſervations, ſes témoins, ſes preuves, ou au moins ſon nom qui auroit peut-être ſuffi. J'avoue que je ſuis dans une *erreur profonde*, ſi cette découverte eſt faite, bien conſtante, & qu'elle ſoit publique ; mais l'Anonyme qui me paroît ſi charitable, & ſi plein de politeſſe, de bonté à mon égard, auroit bien dû me donner là deſſus quelque détail capable de me détromper, & de ſatisfaire ma curioſité. Ne ſachant point ſon nom, je ſuis obligé de me ſervir de la voie du Mercure, pour le prier de me donner des preuves du ſon opinion, ſans

LETTRE SUR LES POLYPES.

quoi je croirai bien fermement qu'il eſt lui-même dans une *erreur* d'autant plus *profonde*, qu'elle eſt contradictoire à une opinion généralement reçue, & ſolidement établie.

A Rouen, le 22 Décembre 1748.

OBSER-

OBSERVATIONS

Sur quelques ſingularités de l'hiſtoire naturelle, qui ſont au lieu de la Roquette, près de Caſtres.

Par M. Marcorelle, de l'Académie Royale des Sciences, Inſcriptions & Belles-lettres de Toulouſe, & correſpondant de celle des Sciences de Paris.

SINGULARITÉS D'HISTOIRE NATURELLE.

UNe des parties les plus utiles & les plus curieuſes de la phyſique, eſt l'hiſtoire naturelle. Les obſervations qui peuvent la perfectionner, ſont ſi intéreſſantes, que les Académies des Sciences & les Journaliſtes ont grand ſoin de les inſérer dans leurs recueils. Ces raiſons m'ont déterminé à en faire quelques-unes ſur les ſingularités qui ſont au lieu de la Roquette près de Caſtres, & principalement ſur un rocher qui tremble, ſi l'on en croit le préjugé vulgaire, lorſque le moindre vent agit ſur

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

lui, ou qu'une légere force lui eſt communiquée, & qui devient immobile, ſi une plus grande lui eſt appliquée. Par les faits rapportés dans ce mémoire, & que j'ai obſervés de concert avec un ami fort connu dans la république des lettres, j'établirai quelles ſont les propriétés que le rocher qui tremble a réellement. Quoique dépouillé d'une partie de ſon merveilleux, il ne laiſſe pas d'être frappant en lui-même, & digne de l'attention d'un phyſicien.

Ce rocher n'eſt pas le ſeul auquel on ait attribué la propriété de ſe mouvoir & de trembler, lorſqu'une force lui eſt appliquée. Pline parle dans ſon Hiſtoire naturelle d'un ſemblable rocher, ſitué près d'Harpau, ville de la Carie, dans l'Aſie mineure, que l'on comptoit de ſon temps parmi les plus grandes merveilles de la nature. *Baptiſte Porta* en fait auſſi mention dans un de ſes ouvrages. Celui dont il eſt aujourd'hui queſtion, eſt vulgairement appellé par les gens du pays, *le Roc qui trembe*; il eſt diſtant de Caſtres d'environ une lieue, & ſitué au nord-eſt de cette ville; il eſt placé au lieu *de la Roquette*, ainſi nommé à cauſe de la multitude des

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

rochers qui y ſont tumultueuſement diſperſés. Parmi ces rochers énormes, dont les angles extérieurs ſont arrondis, on en voit qui ſont rompus & diſloqués, pour ainſi dire, par quartiers, les uns inclinés à l'horiſon, & les autres poſés dans une ſituation parallele, ſelon la nature & la diſpoſition des terres qui leur ſervent d'appui. Ces roches ſont cultivées; on y met par deſſus une couche de terre de l'épaiſſeur de cinq à ſix pouces, on y plante enſuite des ſeps de vigne, & bientôt après ils produiſent d'excellents vins. Indépendamment de cet avantage que l'on retire de ces roches, on s'en ſert encore pour faire des meules de moulin, des auges & des pierres à foyer. On les emploie auſſi à la bâtiſſe, à laquelle elles ſont très propres à cauſe de la dureté de leur grain.

Dans le même lieu de la Roquette, & au pied de la montagne où eſt le roc qui tremble, on trouve la grotte de ſaint Dominique. Elle a vingt-huit pieds de long, ſur dix pieds de largeur moyenne, & quinze pieds de hauteur. L'entrée eſt une ouverture irréguliere de quatre ou cinq pieds de

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

hauteur, ſur trois ou quatre de large; elle eſt, comme l'on voit, fort baſſe, & pour y paſſer, il faut ſe courber, mais dans l'inſtant on peut ſe redreſſer, & on s'y trouve au large. L'intérieur reſſemble à un ſalon aſſez vaſte. Le deſſus, qui eſt en voûte & berceau, & les côtés ſont formés par des maſſes énormes de roches dégarnies de terre, & qui ne ſe ſoutiennent entr'elles que par leur ſeul contact mutuel. On y voit clair par-tout à cauſe de deux ouvertures qui ſont au deſſus, & dont l'une eſt à la droite & l'autre à la gauche. Le pavé, qui eſt irrégulier & raboteux, eſt formé par des rochers entaſſés les uns ſur les autres, qui laiſſent entr'eux pluſieurs crevaſſes de huit pieds de profondeur, entre leſquelles coule un ruiſſeau. On dit que cette grotte ſervoit d'aſyle à ſaint Dominique, lors de la perſécution des Albigeois, & qu'il s'y réfugioit pour y inſtruire le peuple. On y fait voir encore une eſpece de chaire, & ceux du pays y montrent comme un prodige, une eſpece de bénitier dans lequel il y a toujours de l'eau; le merveilleux de ce dernier effet diſparoîtra, lorſque l'on ſaura que l'eau dé-

coule de toute part dans cette grotte.

Au fond, il y a une ouverture semblable à peu près à celle qui est à l'entrée. Par-là, on pénetre dans les caves souterreines qui ont sept à huit cents toises de longueur, sur dix à douze de largeur, & environ trente pieds de hauteur. Comme elles ne reçoivent point de jour, on ne peut les voir qu'avec le secours de flambeaux de poing; elles sont formées par un tas de rochers, qui ont presque tous la figure d'un sphéroïde allongé. Ils sont rangés de façon qu'ils forment une voûte qui paroît être l'effet de l'art, plutôt que celui de la nature. Ces rochers énormes, dont quelques-uns ont jusqu'à deux toises de diametre, ne sont unis par aucun ciment: ils sont au contraire dégarnis de tous les côtés, & ils ne se soutiennent que par leur contact. La chaîne qu'ils forment, vue en dehors, est un spectacle qui frappe. Elle suit la pente des montagnes qui sont au voisinage, & elle en imite sensiblement la chûte. Sous ces voûtes, qui s'élevent en s'éloignant de la grotte, coule un ruisseau qui fait un bruit assez considérable; & dont l'eau qui est en petite quantité, a assez de vîtesse pour

Singularités d'Histoire naturelle.

mettre en jeu des moulins à bled, lesquels sont au voisinage de la grotte. S'il étoit nécessaire d'assigner une cause à l'arrangement singulier de ces rochers, il seroit aisé d'en imaginer plusieurs, ou dans la formation même du globe que nous habitons, ou dans le changement universel arrivé lors du déluge, ou dans les autres changements qui, quoique l'effet d'une cause insensible, deviennent cependant très grands après uue longue suite d'années; mais comme on ne formeroit là-dessus que des conjectures, il faut les abandonner pour ne s'occuper que du roc qui tremble. Il est le plus élevé de tous ceux qui paroissent à l'entour de la Roquette. Sa situation est près du faîte & sur le penchant de la montagne qui regarde le levant; il est placé sur le bord d'un gros rocher qui sort de dessous les terres avec une pente d'environ six pouces du côté du penchant, vers lequel il est coupé à plomb au dessous d'un petit arrondissement.

Le roc qui tremble, est d'une figure irréguliere, il approche beaucoup de celle d'un œuf applati qui porte sur le petit bout; sa plus grande circonfé-

rence, qui eſt vers les deux tiers de ſa hauteur, eſt de vingt-ſix pieds. Sa plus petite, qui eſt à la baſe, eſt de douze; & ſa hauteur eſt de onze pieds, ce qui fait un ſolide de trois cents ſoixante pieds cubes, dont le poids eſt de plus de ſix cents quintaux. Il eſt placé à un des angles du rocher qui lui ſert de baſe, ſi près du bord, que ſa circonférence inférieure n'en eſt éloignée que d'environ un pied & demi, & qu'un à plomb, qui paſſeroit par les endroits du roc les plus avancés, tomberoit au-delà de celui qui lui ſert de baſe.

SINGULARITE'S D'HISTOIRE NATURELLE.

On a déjà remarqué que la figure du rocher eſt à peu près celle d'un œuf applati. A cauſe de cet applatiſſement, les diamêtres de ſa baſe ſont inégaux, & elle eſt convexe; ſi bien qu'aux extrémités du plus grand diametre, il s'en faut de huit pouces qu'elle ne touche le rocher ſur lequel elle eſt placée, mais le rocher appuie ſur toute la longueur du petit diametre. Cette poſition d'une maſſe de roch d'un ſi grand poids & d'une ſi grande hauteur, dans un penchant, où elle n'a preſque d'autre point d'appui qu'une ligne, n'eſt pas la par-

Singularités d'Histoire naturelle.

tie du phénomene la moins digne d'attention

La nature de la pierre, dont ce rocher est formé, paroît fort dure & fort compacte ; on dit communément dans le pays qu'il est composé de *sidobre* : sidobre est un terrein près du lieu de la Roquette, où l'on trouve quantité de rochers qui ont la figure de certains animaux. Quelque dur cepandant que soit le rocher, les curieux & les étrangers qui sont allés le voir, y ont gravé des caracteres, dont il ne m'a pas été possible de découvrir le sens, quelque combinaison que j'en aie faite. Un particulier du lieu de la Roquette, & dont une des principales occupations, est de servir de guide à ceux qui vont voir le roc tremblant, m'en donna l'explication qu'il tenoit de ses ayeux, & qui s'étoit transmise successivement des peres aux fils, comme une portion de leur patrimoine : il dit d'un ton de législateur, que les lettres gravées sur le rocher contenoient deux inscriptions en langue Italienne : l'une exprimée par ces termes, *il più alto è quel che teme*, est une réflexion morale sur les dangers où sont exposés ceux qui se trouvent placés dans

les postes les plus élevés ; ils sont dans une crainte continuelle, ils tremblent toujours ; l'autre conçue en ces mots, *cosi almenti movessi, ô dura Phili*, renferme les souhaits d'un amant, pour que son amante puisse être émue aussi facilement que ce roc qui tremble.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

Ces réflexions morales & galantes ont, comme l'on voit, pour ame le tremblement du rocher, qui est sans doute ce qu'il a de plus surprenant & de plus digne de l'attention d'un physicien : il n'est pas moins remarquable en effet, que celui du pilier branlant de l'Eglise de Rheims. Si cette derniere merveille a été en 1717, le sujet des réflexions du Czar Pierre I, l'autre a attiré les regards, & a intéressé la curiosité de S. A. R. M. le Duc l'Orléans, Régent du Royaume.

Ce Prince, qui avoit un goût naturel pour les sciences les plus élevées, donna des ordres en 1718, pour qu'on lui envoyât le plan du roc tremblant, avec un détail de toutes les particularités qui pouvoient servir à le caractériser. Le fameux pilier branlant de Rheims, suivant les observations qui m'en ont été communiquées, s'agite au mouve-

Singularités d'Histoire naturelle.

ment de celle de quatre cloches, qui est exclusivement en possession de le mouvoir, & il reste immobile au branle des autres cloches suspendues à la même tour méridionale. Le mouvement qu'il exerce, ne se fait point par maniere de secousse; c'est un bercement doux, s'il est permis de parler ainsi, d'Orient en Occident, & qui suit la direction & le temps du mouvement de la cloche privilégiée. Je ne rapporterai point les expériences & les différentes recherches qui ont été faites à ce sujet, on peut en voir un détail très circonstancié dans le Spectacle de la nature. L'ingénieux auteur de cet ouvrage, a rassemblé celles qui pouvoient servir à éclaircir ce fait, & il publie lui-même, qu'il en est redevable à Dom Jean Garreau, Religieux Bénédictin, qui les lui communiqua en 1708: il résulte de l'explication qu'il en donne, & qui est bien capable de satisfaire tous les esprits, que le merveilleux ne consiste que dans le poids, l'élévation, la direction du branle de la cloche, dans la structure & la grandeur du béfroi, & dans le massif de la tour, & sa liaison avec le mur collatéral, auquel

le pilier branlant eſt adhérent par le bas.

SINGULARITE'S D'HISTOIRE NATURELLE.

Comme ces circonſtances ne ſe rencontrent point dans le mouvement du rocher oviforme, & qu'on y en trouve au contraire de bien différentes, tâchons de raſſembler celles qui peuvent nous conduire à la véritable cauſe; le grand ſecret pour y arriver, eſt de n'enviſager préciſément que les cas où il en entre le moins.

Il eſt conſtant que le rocher ſe meut viſiblement, & d'une maniere ſenſible, lorſqu'une certaine force lui eſt appliquée du midi au nord; une expérience pluſieurs fois réiterée le prouve évidemment: on appuie un bâton ou quelqu'autre corps, près de ce rocher du côté du midi, on lui donne quelques ſecouſſes, il ſe meut & il exerce des vibrations & des balancements; ces balancements & ces vibrations font que le bâton ne ſe trouvant pas continuellement appuyé, tombe par degrés ſur la baſe du rocher. Cependant toute force n'eſt pas ſuffiſante pour le mouvoir; celle par exemple, qui ſeroit moindre que la force ordinaire d'un homme, ne lui cauſeroit point un ébran-

Singularités d'Histoire naturelle.

lement ſenſible. Des obſervations atteſtent ce fait, qui détruit l'opinion commune, qui veut que le mouvement le plus léger, le vent, le faſſe mouvoir : un ſeul homme toucha ce rocher légérement, & n'y appliqua pas toute la force du corps; alors il reſta immobile, & il ne commença de ſe mouvoir, qu'après qu'il lui eut donné ſucceſſivement pluſieurs ſecouſſes : quatre perſonnes agiſſant de concert, & en même temps, ne purent pas auſſi à la premiere impulſion lui cauſer le moindre ébranlement : le vent ne fut pas capable non plus de lui communiquer un mouvement ſenſible. Un vent de ſud-eſt qui régnoit dans le temps des obſervations, & d'une maniere ſi violente que les obſervateurs avoient peine de réſiſter à ſes ſecouſſes, ne le mut point ſenſiblement, quoique ce vent ſouffla quaſi dans la direction dans laquelle le rocher exerce ſes branlements; il eſt vrai que lorſqu'il eſt une fois en mouvement, une action très légere ſuffit pour le lui conſerver, & c'eſt peut-être ce qui a donné lieu aux erreurs que l'on vient de détruire.

La propriété de trembler par l'im-

preſſion de la plus légere force, n'eſt pas la ſeule que le vulgaire attribue au rocher : pour augmenter la merveille, il lui en donne gratuitement une autre, qui ſemble oppoſée & tout-à-fait contraire à la premiere. C'eſt de ne trembler point, & de reſter immobile, lorſqu'une plus grande lui eſt communiquée : de nouvelles expériences ont encore détruit cette idée, & ont enlevé au rocher une autre partie de ſon merveilleux : le roc n'a commencé de ſe mouvoir, que lorſqu'un homme y a appliqué preſque toute ſa force ; & lorſque pluſieurs le poufſerent à la fois, & avec toute la leur, il remua de la même maniere qu'il s'étoit remué, lorſqu'une ſeule perſonne y avoit appliqué la ſienne : ces dernieres obſervations qui détruiſent une partie du merveilleux, que l'ignorance ou la prévention attribuoient au roc tremblant, ſont autant intéreſſantes & auſſi précieuſes que celles qui établiſſent ſon tremblement. On ſert également le public, ſoit qu'on le déſabuſe des fauſſes merveilles, ſoit qu'on lui apprenne les véritables.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

Il reſte donc pour conſtant que le

Singularités d'Histoire naturelle.

vent, ou qu'une trop légere action, ne ſuffit pas pour mouvoir la roche oviforme ; qu'il ne ſe meut que lorſqu'une certaine force lui eſt appliquée, & qu'il ſe meut auſſi, quoique la force imprimée ſoit égale à celle de pluſieurs hommes. Ce rocher exerce toujours ſes balancements quaſi du ſeptentrion au midi, dans une direction perpendiculaire à la coupe de la pente du rocher ſur lequel il eſt aſſis : ſes balancements ſont actuellement tels, que le bord de la baſe ſe ſouleve de trois lignes, ſa cime parcourt environ un pouce à chaque balancement, il fait ſept ou huit vibrations ſenſibles, après leſquelles il perd preſque tout le mouvement qui lui a été communiqué, & il revient dans ſon premier état.

Ces faits expoſés, il reſte à expliquer comment un homme peut agiter ſenſiblement une maſſe auſſi énorme, & pourquoi cette même maſſe, quand elle eſt une fois en mouvement, continue enſuite ſes vibrations pendant quelque temps. C'eſt à ces deux points que ſe reduit toute la queſtion. Pour en donner une ſolution ſatisfaiſante, je ferai uſage de quelques principes inconteſtables ; & pour plus de clarté, je les

exposerai d'avance dans leur simplicité naturelle ; l'explication que nous cherchons, en découlera d'elle même.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

1°. Tous les corps durs ont une élasticité sensible, & un ressort qui agit, lorsqu'ils se choquent ; c'est par là qu'ils sont poussés en même temps qu'ils poussent : les pierres jouissent de cette propriété générale ; un éclat de pierre réfléchit, lorsqu'il a été jeté contre une autre pierre.

2°. Un corps pesant n'est plus soutenu, lorsque la ligne à plomb qui passe par son centre de gravité, tombe en dehors de la partie de la base sur laquelle il appuie ; ce cas arrive toutes les fois qu'un corps se meut sans qu'on y applique aucune force.

3°. Deux forces sont en équilibre, si elles sont en raison réciproque de la longueur des bras du levier auquel elles sont appliquées.

4°. Un corps qui peut rouler, cede à la force la plus légere, si son centre de gravité est à plomb du point ou de la ligne qui sert d'appui.

5°. Si le centre de gravité n'est point dans le plan perpendiculaire qui passe par la ligne d'appui, la force nécessaire

pour mettre le corps en mouvement eſt égale à ſon poids multiplié par cette diſtance.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

Le premier de ces principes eſt fondé ſur l'expérience, les autres ſuivent les loix de la Méchanique, & ils ſont tous avoués de tous les phyſiciens; il ne ſera pas difficile d'en faire l'application aux faits que nous avons rapportés.

Le rocher oviforme, dans ſa ſituation ordinaire, appuye ſur une ligne quelques éminences de ſa baſe qui l empêchent de ſe renverſer; dans cette poſition, ſon centre de gravité, lorſqu'il eſt en repos, eſt dans une verticale qui paſſe entre cette ligne & ces éminences.

Si on pouſſe le roc vers le nord avec une force ſuffiſante, ſa cime s'avance de ce côté d'environ un pouce, ſon centre de gravité parcourt alors par conſéquent à peu près un demi pouce de chemin; abandonné à lui-même, il exerce une direction toute oppoſée, & il revient vers le midi; il s'enſuit donc que lorſque ſon centre de gravité eſt le plus près du nord, il eſt cependant toujours au midi du plan perpendiculaire,

laire, qui passe par la ligne sur laquelle il se balance; il faut donc que le centre de gravité du rocher, quand il est en repos, soit éloigné de ce plan de plus d'un demi pouce vers le midi.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

Les observations qui ont été rapportées, ont déjà fait voir que le poids du rocher tremblant étoit de plus de six cents quintaux: en multipliant ce poids par plus d'un demi pouce, qui est la distance horisontale du poids au point d'appui, le produit trois cents démontre que la force capable de faire mouvoir le rocher, exprimée en quintaux, & multipliée par le nombre des pouces qui mesurent sa distance au point d'appui, doit être plus de trois cents; or le lieu où se placent ceux qui veulent mouvoir le rocher, est éloigné de soixante-quinze pouces au plus au-delà de la ligne sur laquelle il exerce ses balancements; il faudroit donc qu'ils employassent, pour le soulever en entier à la premiere secousse, une force supérieure à quatre quintaux; ce raisonnement est confirmé par les expériences dont on a rendu compte. Quatre hommes, agissant de concert, & en même temps, ne purent pas mouvoir

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

le rocher à la premiere impulſion qu'ils lui donnerent, quoique la force avec laquelle chacun d'eux pouvoit agir, fût d'environ cent livres.

Si l'expérience nous a appris que la force de pluſieurs perſonnes agiſſant de concert, ne fut pas capable de cauſer à la premiere impulſion le moindre ébranlement du rocher, elle nous a appris auſſi que celle d'un ſeul homme étoit ſuffiſante pour le mouvoir, après pluſieurs ſecouſſes ſucceſſivement multipliées; & que lorſqu'il étoit une fois en mouvement, il faiſoit quelques vibrations, après leſquelles il revenoit dans ſon premier état. C'eſt le dernier fait qu'il reſte à expliquer, en faiſant toujours uſage des mêmes principes.

A la premiere ſecouſſe, on diminue la preſſion du roc ſur ſa baſe, & par-là ſon reſſort ſe débande; lorſqu'il eſt abandonné à lui-même, il preſſe ſa baſe avec une nouvelle force. Ainſi la ſeconde ſecouſſe eſt aidée par l'action du reſſort, qui tend d'autant plus à ſe déployer, qu'il a été plus tendu: la baſe eſt donc plus ſoulagée à cette ſeconde impulſion qu'à la premiere, & par conſéquent le rocher rendu à lui-même,

repreſſe la baſe avec un nouveau degré de force. Par ces preſſions ſucceſſives, le reſſort de la baſe acquiert une nouvelle action, juſques à ce qu'enfin aidée d'une nouvelle ſecouſſe, la force du reſſort mis en jeu, ſoit capable de donner au roc tout le mouvement que les inégalités de ſa baſe peuvent lui laiſſer prendre. Lorſqu'il eſt une fois mis en branle, il continue ſes vibrations & ſes balancements, à cauſe du reſſort de ſa baſe, qui a permis à une force aſſez légere de le mettre en mouvement. Telle eſt la cauſe du mouvement du rocher & de ſes différents balancements; par elle, on rend facilement raiſon de ſes vibrations, de la maniere dont il les exerce, & de toutes les particularités qui ont été remarquées. Comme elle n'eſt fondée ſur aucune hypotheſe, & qu'elle eſt déduite des principes de méchanique les plus inconteſtables, & des faits vérifiés ſur les lieux, on ne craint point de trop avancer, en diſant qu'elle a la force de la démonſtration.

SINGULARITÉ'S D'HISTOIRE NATURELLE.

A L'AUTEUR
DES OBSERVATIONS SUR LES CORBEAUX,

Inserées dans le Mercure du mois d'octobre de l'année 1748.

Observations sur les Corbeaux.

J'Ai lu, Monsieur, dans le Mercure du mois d'octobre dernier, vos observations en réponse à la lettre que je fis inserer dans le Mercure du mois de juillet précédent, au sujet des corbeaux qui nichent sur l'Eglise de saint Julien du Mans. Permettez-moi de vous représenter que vous vous êtes écarté de la question. Lorsque je témoignai ma surprise sur un événement qui me paroît encore extrêmement singulier, ce n'est pas que je crusse que la Tour du Mans fût la seule qui contînt de ces animaux; il devoit me paroître assez vraisemblable que ce que je voyois sous mes yeux, pouvoit également s'appercevoir ailleurs. Outre que j'avois la ville de Worms pour exemple, com-

me j'ai ſoin de le citer dans ma lettre, pouvois-je me figurer avec quelque raiſon, que l'égliſe du Mans fût le ſeul édifice de l'univers, que les corbeaux euſſent choiſi pour y perpétuer leur eſpece ? Ce qui cauſoit donc mon étonnement, & ce qui le cauſe encore aujourd'hui, c'étoit de voir les corbeaux bâtir ſur l'égliſe du Mans préférablement aux égliſes d'Orléans, de Tours, & d'Angers, taillées à peu près ſur le même modele, où l'on n'en a jamais apperçu, quoiqu'elles ſoient peu diſtantes de cette premiere ville. Parmi les endroits que vous citez, & où l'on voit de ces oiſeaux, vous auriez pu joindre la ville de Caen, où je ſuis actuellement, mais tout cela ne répond que très foiblement à ma queſtion. On voit, dites-vous, nicher des corbeaux ſur l'égliſe d'Iſſoudun en Berry, pourquoi n'en apperçoit-on point ſur la tour de Bourges, qui n'en eſt éloignée que de ſept lieues, & qui eſt ſi propre à en contenir, tant par ſa hauteur exceſſive, que par ſa vaſte capacité ? voilà ce qui me ſurprend ; voilà le problême, il s'agit d'en donner la ſolution. Il y a des hirondelles

OBSERVATIONS SUR LES CORBEAUX.

Observations sur les Corbeaux.

dans toutes les villes de France, on ne voit point qu'elles choisissent un endroit préférablement à un autre, cette particularité, est réservée aux seuls corbeaux. Confessons, Monsieur, que ce sont de ces événements dont on ne sauroit rendre raison, tant il est vrai que les plus petites choses sont capables de confondre notre jugement, à moins que nous n'aimoins mieux dire que les corbeaux ont cela de particulier sur tous les autres oiseaux, & même sur tous les autres animaux, que tous les endroits qui leur sont convenables, ne leur plaisent point, soit par une raison qui nous est inconnue, ou par une espece de caprice que nous ne saurions comprendre. Comme ce dernier sentiment n'est annexé qu'aux seuls êtres raisonnables, permettez-moi de conclure par une réflexion entiérement opposée à la vôtre, savoir, que puisque les corbeaux paroissent avoir de la raison ou du caprice, il faut absolument que le dogme des automates soit insoutenable.

J'ajouterai que ce que vous dites, au sujet de la position que les corbeaux gardent par rapport à la super-

ficie de la terre, ne se trouve pas exactement vrai, puisqu'on voit sur la tour du Mans ces oiseaux bâtir indifféremment à la hauteur des maisons ordinaires & au sommet, ce qui fait une différence assez considérable pour détruire ce que vous avancez. D'ailleurs cela est entiérement étranger au sujet dont il s'agit, étant de la derniere évidence que les églises d'Orléans, de Tours & d'Angers, sont dans la même position que celle du Mans, respectivement à l'horison.

OBSERVATIONS SUR LES CORBEAUX.

Permettez qu'avant de finir cette lettre, je vous demande, Monsieur, ce que vous entendez par crapaud volant; excusez mon ignorance, je n'ai jamais connu cette sorte d'oiseau, & je suis persuadé qu'il y a bien des personnes qui se trouvent dans le même cas. Voici encore une question qui s'offre naturellement. Les corbeaux qui bâtissent sur les édifices sont de la petite espece, le vulgaire les appelle des corneilles Il est vrai que je n'en ai jamais vu d'autres sur les clochers. Ils ont même un cri différent des corbeaux proprement dits, auquel ils mêlent cependant quelquefois le cri odinaire,

Observations sur les Corbeaux.

& qui eſt ſi déſagréable. A l'égard du nom de corneille, que le vulgaire donne à cette petite eſpece, il n'eſt pas facile de déterminer à quelle eſpece il convient le mieux ; les uns prétendent qu'on doit nommer ainſi les femelles de tous les corbeaux ; les autres diſent que ce nom a été donné aux corbeaux dont le corps eſt de couleur griſe, & qui n'ont que les aîles de noires ; quelques-uns enfin ſoutiennent avec le vulgaire, qu'on ne doit appeller ainſi que la petite eſpece qui habite ſur les édifices. Les auteurs varient même ſur ce ſujet. Or je vous demande, Monſieur, votre ſentiment ſur une matiere que vous paroiſſez être en état d'éclaircir, & j'oſe me flatter que vous ne dédaignerez pas de me répondre. Il eſt bon de faire encore une petite remarque ; pluſieurs perſonnes pourroient penſer que ce qui fait que les corbeaux préferent un édifice à un autre, viendroit peut-être de ce qu'il y a des bâtiments qui n'offrent point de trous commodes à ces animaux. Ce n'eſt aſſurément point pour cette raiſon, car la tour de ſaint Etienne de Bourges, par

exemple, & que j'ai déjà citée, eſt pleine de trous propres à contenir de ces oiſeaux, & cela eſt ſi vrai, que les pigeons en profitent, tellement qu'on y en voit en quantité. Dans les cloîtres des Bénédictins de cette ville, on voit indifféremment des corbeaux & des pigeons; comment cette derniere remarque s'accorde-t-elle avec le ſiſtême de M. Pluche, qui dit dans ſon Spectacle de la nature, que les corbeaux mangent les pigeons.

OBSERVATIONS SUR LES CORBEAUX.

A Caen, le 15 Décembre 1748.

LETTRE

DE M. MORAND, MEDECIN de la Faculté de Paris, de l'Académie Royale des Sciences de Madrid, à M. le Comte de LOSS, le fils, dans laquelle il lui communique l'observation qu'il a faite, que les rats sont sujets à la pierre.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

MOnsieur, j'ai tâché de répondre à l'honneur que vous avez bien voulu me faire, d'être en commerce de lettres avec moi, en vous informant exactement de tout ce que j'ai cru pouvoir vous être agréable en matiere de sciences : c'est au goût naturel que vous avez pour elles, que je dois le plaisir de vous connoître, & ce n'a pas été pour moi un médiocre éguillon dans les travaux qui ont rapport à ma profession.

Vous savez, Monsieur, qu'il y a déjà du temps, que j'ai passé à l'étude de cette partie de la médecine, qui est la moins agréable, je veux dire la pathologie.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

Lorſqu'on eſt occupé de l'anatomie, l'admiration qui réſulte du ſpectacle de nos reſſorts, diſtrait l'eſprit des dégoûts attachés aux travaux anatomiques, des frayeurs qui pourroient s'emparer de l'imagination étonnée de la fragilité de nos organes; de plus l'anatomie comparée offre un remede à la répugnance que l'on peut avoir de décompoſer le corps humain.

Mais la pathologie (je ne parle pas de cette théorie, qui malgré toutes ſes utilités, peut être la cauſe de mille erreurs), cette pathologie, qu'on apprend dans les livres de la nature, je veux dire, les malades mêmes, quel eſt l'homme, qui puiſſe y trouver de l'agrément? N'avons-nous pas aſſez de nos miſeres & de nos maladies, ſans être encore témoins de celles des autres? & n'eſt-il pas bien pardonnable de détourner quelquefois les yeux d'un ſpectacle ſi triſte? C'eſt dans ce deſſein, que ſouvent je cherche dans les animaux à pénétrer les cauſes phyſiques des maladies qui affligent les hommes; c'eſt un délaſſement pour moi d'examiner pourquoi certains animaux ſont ſujets à certaines maladies, comme

Observations sur les rats.

les chiens en général à la rage, les épagneuls & les chiens courants, les perroquets, les alouettes & les oiſeaux de complexion chaude, au mal caduc, & aux apoſthumes; les oiſeaux en cage, au mal de croupion, le roſſignol à la goutte, la linote à la phtiſie, &c. non, les railleries des ignorants ou des eſprits dédaigneux, ne ſeront jamais capables de m'empêcher d'exercer quelquefois ma curioſité ſur ces objets, quand je croirai en pouvoir tirer quelque choſe d'utile par l'analogie.

L'obſervation, dont je vous fais part aujourd'hui, Monſieur, eſt de ce genre; elle regarde une maladie, à laquelle ſont ſujets les rats, & qu'on ne ſavoit pas leur être, pour ainſi dire, particuliere: voici le fait.

Examinant les parties de la génération ſur un rat, je ſentis, en paſſant le doigt ſur la tunique veloutée de la veſſie, quelques petites aſpérités. Pour les obſerver plus à mon aiſe, & plus attentivement, je retournai cette veſſie, & la fis deſſécher; alors j'apperçus diſtinctement des petits corps brillants, aſſez durs, que je reconnus être des ſables.

Voulant vérifier ſi cela étoit ordinaire, ou non, à ces ſortes d'animaux, je reconnus :

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

1°. Que cette maladie eſt commune aux rats, qui commencent à devenir vieux, autant que j'ai pu en juger par la couleur du poil & la groſſeur de ceux que j'en ai trouvé attaqués, leſquels étoient longs d'environ cinq à ſix pouces entre la tête & la queue.

2°. Que les femelles y ſont moins ſujettes que les mâles.

3°. Que ſur vingt il y en a près de la moitié, qui ont, ou la pierre, ou quelqu'autre maladie dans les voies urinaires, comme vous allez le voir par l'énumération que je vous en donnerai, après que je vous aurai dit un mot de la compoſition de ces pierres, qui eſt fort ſinguliere. Elles ſe forment bien différemment que dans les autres animaux, chez qui un noyau, à peu près rond, ſert pour l'ordinaire de baſe à ces concrétions, qui affectent tant de formes, & autour deſquelles s'amaſſe inſenſiblement un nombre infini de couches.

Pour ce qui regarde leur forme, j'en ai trouvé d'ovales & de cubiques,

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

leur composition est la même dans l'origine & dans la suite ; elles ne présentent à la vue d'autre différence, qu'un brillant extérieur, qui n'existe point dans celles qui ont une figure ovale.

Intérieurement, elles paroissent partagées dans leur milieu, par un feuillet quarré très-mince, qui, dans celles qui conservent la figure cubique, vient excéder un peu les côtés, de maniere qu'il forme au milieu de quatre faces, un filet qui se remarque aisément, par le brillant qu'il jette. C'est le feuillet, que je ne puis mieux comparer qu'à une petite lame de talc, qui paroît servir de noyau, & sur chaque face duquel se sont amoncélés des graviers, d'une forme à peu près longue, & qui ont d'abord un brillant qui se perd par le frottement, à mesure que la pierre commence à devenir grosse.

J'en ai trouvé deux dans un mâle, sur lesquelles cette composition se voit très-distinctement ; dans un autre, j'en ai trouvé jusqu'à douze, qui sembloient avoir eu la forme d'un cube, dont les tranchants étoient usés, & qui avoient presqu'entiérement perdu à l'extérieur

ce brillant qui se remarque sur les deux dont je viens de parler; ce que j'attribue au frottement, car en ayant cassé quelques-unes, elles laissoient encore appercevoir des petits points brillants, & le feuillet qui les partageoit en deux.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

De ces douze, il y en avoit neuf de la grosseur d'une sémence de coriandre, & trois autres beaucoup plus petites, mais ayant la même forme.

Dans un autre mâle, j'en ai trouvé deux petites, où il n'y a que le feuillet dont j'ai parlé, couvert seulement de petits grains, semblables à des cristaux, & qui sont si clair semés, qu'on apperçoit presqu'en entier les deux faces de la lame qui sert de noyau.

Voilà toutes celles que j'ai trouvé de cette forme; les autres ne different que par l'extérieur, qui paroît un amas de grains, assez ronds, d'une couleur blanchâtre, & durs.

Dans un mâle, dont la vessie ne paroissoit pas avoir augmenté de volume, comme celle qui contenoit les pierres que je viens de décrire, j'ai trouvé une pierre de la grosseur d'un grain de chanvre, & applatie des deux

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

côtés, avec une autre plus petite, ovale, & fort aiguë par les extrémités, toutes deux très-inégales; aussi bien qu'une troisieme, encore plus petite que la précédente, & d'une forme sphérique.

Une femelle qui paroissoit très-vieille, avoit la vessie d'un volume fort considérable; j'y ai trouvé, outre plusieurs loges, & plusieurs fongus, une urine extrêmement bourbeuse, remplie de graviers, & même de pierres assez considérables, mais toutes fort molles, excepté une, assez semblable à un pignon d'inde, hérissée de petites aiguilles disposées en tout sens, lesquelles paroissent être les angles de petites pierres cubiques, amoncelées les unes sur les autres, dont quelques-unes sont simplement colées sur le corps de cette grosse, qui est très-remarquable par le brillant que répandent toutes ces petites parcelles, qui sont la plupart d'un noir clair, entremêlées cependant de quelques graviers, dont la couleur est blanche.

Une autre femelle avoit la vessie bien ample & très-mince, laquelle, entre plusieurs pierres, en contenoit une de la grosseur d'un grain de froment, & très

très raboteuſe ; ſes reins étoient ulcérés en pluſieurs endroits, & la cavité du baſſinet remplie de pus & de ſable. En général, les rats ont très-ſouvent les reins malades, ulcérés & conſidérablement augmentés de volume, ſurtout lorſqu'ils n'ont pas la pierre dans la veſſie, & qu'ils deviennent vieux.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

J'ai trouvé entr'autres une femelle, dont les deux reins étoient augmentés de plus du double. Il n'y avoit plus que la membrane fournie par le péritoine, qui empêchoit que le pus ne s'épanchât dans le ventre ; elle étoit fort diſtendue, & formoit des poches ſéparées fort conſidérables.

Dans une ſemblable cellule, qui étoit dans le rein d'une autre femelle, au deſſus de la capſule atrabilaire, étoient ramaſſés en peloton quatre vers, inégalement larges dans leur étendue, rayés tranſverſalement, dont un avoit quatre pouces & une ligne, un autre deux pouces & trois lignes de long.

Les deux reins étoient d'ailleurs ulcérés en pluſieurs endroits, & pleins de ſable & de gravier. Dans le troiſieme dont j'ai parlé, outre deux petites pierres, j'ai trouvé engagé dans le col de

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

la vessie un corps à peu près semblable à un grain de riz, & pour la couleur & pour la forme; il étoit d'une consistance cartilagineuse, & ne m'a pas paru tenir à la tunique interne: l'ayant mis à l'air, il s'est racorni, comme il arrive à tous les cartilages, & lorsqu'il a été bien desséché, il s'y est formé deux petits points, de couleur & de consistance osseuse.

Voilà, Monsieur, l'observation dont je voulois vous faire part, je souhaiterois fort vous en envoyer qui fussent plus intéressantes: ce n'est pas que celle-ci soit aussi dépourvue d'utilité qu'on pourroit l'imaginer, puisqu'elle vient à l'appui des raisonnements par lesquels on tâche d'expliquer la formation de la pierre, & qu'elle y ajoute quelques probabilités; ce qui sera aisé à sentir, lorsqu'on se rappellera les causes procathartiques de cette maladie, & qu'on les trouvera rassemblées dans les rats, à qui l observation montre qu'elle est pour ainsi dire particuliere.

Personne ne doute que la principale cause de la pierre ne se trouve dans les principes élémentaires de l'urine, puisqu'elle est entiérement formée d'un sel

fixe & volatil, qui abonde dans ce fluide, & dont le volume & la quantité sont souvent trop considérables, pour passer aisément par les conduits très déliés que forment les mammelons, & qu'elle est plus composée de particules terrestres & tartareuses, qui s'unissent ensemble, au moyen d'une matiere huileuse & visqueuse que l'on trouve aussi dans l'urine.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

Quant à la formation, ou à l'intromission de ces particules salines & huileuses dans le sang, & de là dans l'urine, qui en est séparée, il paroît établi qu'on l'attribue dans l'homme:

2°. A un usage immodéré des liqueurs fortes, qui abondent en sels, dont le sang se surcharge.

2°. A la foiblesse d'estomac, qui cause nécessairement des crudités, des indigestions, desquelles il résulte un chyle glaireux, dont les sels sont mal brisés.

3°. A l'usage des mets grossiers, chargés de sucs visqueux, d'où il arrive que les pauvres gens qui usent pour l'ordinaire de nourriture moins bonne, comme de formage, de poissons secs, & autres de cette espece, sont plus sujets à la pierre.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

4° A une vie ſédentaire & oiſive, qui retrécit les paſſages urinaires, & qui donne la raiſon pour laquelle les gens de cabinet ſont ſouvent attaqués de cette maladie, à laquelle peut diſpoſer la ſituation du corps, lorſqu'on eſt aſſis, laquelle par le relâchement des muſcles du bas ventre, prive les viſceres contenus dans cette capacité, d'une compreſſion néceſſaire pour donner du ton aux vaiſſeaux, & par-là, facilite la ſtaſe des liqueurs, & ſpécialement de la lymphe ſaline qui traverſe les reins.

Après l'expoſition des cauſes les plus ordinaires qui engendre le calcul, il ne ſera pas difficile de convenir, qu'excepté l'uſage des liqueurs fortes, toutes les autres cauſes ſe trouvent réunies dans les rats, & d'abord:

Les crudités & les indigeſtions peuvent être regardées comme très fréquentes à ces animaux, ſi l'on fait attention que leur ventricule eſt extrêmement foible, & ſi foible, qu'on ne peut le ſouffler un peu, qu'il ne ſe déchire en pluſieurs endroits, c'eſt une expérience facile à faire, & que j'ai faite pluſieurs fois. D'ailleurs, les rats

ſont très voraces, ce qui eſt prouvé par les morceaux conſidérables d'aliments dont on leur trouve ordinairement l'eſtomac rempli & diſtendu à outrance.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

L'uſage des mauvaiſes nourritures n'a pas beſoin d'être prouvé; on ſait que les aliments dont ils vivent ordinairement, ne ſont propres qu'à relâcher l'eſtomac, comme de la graiſſe, de la chandelle, du lard, du fromage; ou ſont de difficile digeſtion, comme des noix, des matieres pierreuſes & tartareuſes, du plâtre, du bois, du papier, des étoffes, &c.

De plus, ils font peu uſage, ou du moins ils ſont rarement à portée d'uſer de boiſſons capables par leur qualité délayante d'empêcher la combinaiſon des ſels, détremper les matieres viſqueuſes, & rendre le chyle plus fluide, & les ſels ſuffiſamment briſés; la plupart du temps ils boivent leur urine, qui eſt fort chargée de principes propres à engendrer la pierre.

Il n'eſt pas beſoin de s'arrêter à prouver le défaut d'exercice qui, en aidant la circulation, attenueroit & diviſeroit les humeurs, & fortifieroit les parties.

Perſonne n'ignore, qu'excepté le

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

temps que les rats trottent, ce qui eſt fort rare, ils ſont ramaſſés ſans remuer en aucune façon. Quiconque a vu l'attitude d'un rat ou d'une ſouris dans l'inaction, doit juger qu'elle fait ſur les viſceres de l'abdomen, préciſément le même effet que celle d'un homme qui eſt aſſis, vu le relâchement des muſcles abdominaux.

Les rats ont de plus deux cauſes éloignées de cette maladie, leſquelles ne ſont qu'accidentelles dans les autres animaux ; l'une ſe trouve dans les reins, dont la ſubſtance eſt extrêmement molaſſe ; l'autre dans leur urine, qui eſt, comme dans toutes les perſonnes attaquées de la pierre, c'eſt-à-dire, viſqueuſe & chargée de parties groſſieres, ce qui me porte à croire que ſouvent leur pierre ſe forme originairement dans leur veſſie, ſans que les reins ſoient affectés auparavant. Pour cela, il ſuffit que les parties ſolides de l'urine ſoient ſituées de maniere qu'elles s'approchent les unes des autres, & qu'elles ne puiſſent être emportées par le flot d'urine qui ſurvient, ce qui fera qu'elles s'uniront au moyen de leur pouvoir attractif ; ſur-tout, ſi l'urine eſt trop viſ-

queuſe, & ſurchargée de principes ſalins & terreſtres; car ſi elle reſte un certain temps avant que d'être évacuée, ces principes tomberont, & ſe repoſeront au fond par leur propre poids, & s'attireront mutuellement par la tenacité de leurs parties.

OBSERVATIONS SUR LES RATS.

Au reſte, j'ai trouvé quelquefois dans ces animaux des graviers noirs qui, comme l'on ſait, ſortent des reins avec cette couleur; mais je n'ai jamais trouvé qu'une pierre noire dont je vous ai parlé.

J'ai communiqué cette obſervation à une ſociété d'amis qui, liés enſemble autant par l'eſprit que par le cœur, s'aſſemblent pour s'entretenir de matieres de ſciences & de belles-lettres; non pour ſe critiquer, ou pour ſe féliciter mutuellement, mais pour ſe former le goût, ſans que la diviſion des opinions puiſſe occaſionner celle des cœurs.

J'ai fait dans une de leurs aſſemblées l'ouverture des rats, qui m'ont fourni les matériaux de cette diſſertation; ils ont été témoins de tout ce que j'ai l'honneur de vous dire, & quand j'aurai, Monſieur, celui de vous revoir à Paris, je vous montrerai un bon nombre de cette nouvelle eſpece de bezoard.

DISSERTATION SUR LA POLICE DES FOURMIS,

Toute différente des fausses conjectures qu'on a suivies jusqu'aujourd'hui.

Par M. FRANÇOIS CARRE.

Dissertation sur les Fourmis.

PRévenu dès l'enfance, comme les autres hommes, que la prévoyance & l'activité de ce laborieux insecte ne tendent par ses travaux continués sans interruption pendant la durée de la belle saison, qu'à renouveller ses magasins, pour ne point être surpris par les rigueurs de l'hyver âpre & long; j'ai voulu me convaincre par mes yeux d'un phénomene presqu'universellement reçu pour constant, & duquel il sembloit qu'on n'eût pu douter sans héré-sie. Je me suis attaché, il y a près de trente ans, à examiner & approfondir la policedes insectes en question. Avant que de produire mes observations sur

ce qui les concerne, je dois rapporter ce que M. Rollin, les Obſervations curieuſes ſur toutes les parties de la phyſique, & le Spectacle de la nature, avancent ſur ce ſujet.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

M. Rollin, cet homme éclairé, dont la mémoire & les travaux ſeront toujours également reſpectés, rapporte, ſur la foi de quelques naturaliſtes, tome 4, p. 400, que le grenier des fourmillieres eſt compoſé de pluſieurs chambres qui s'entre communiquent par des galeries, & qui ſont creuſées ſi avant, que les pluies & les neiges ne pénetrent point juſqu'à leur voûte. Ceux qui ont eſſayé de détruire des fourmillieres, n'y ont preſque jamais réuſſi, parce que les rameaux s'en étendent au large.

Lorſque les greniers ſont pleins, & que l'hyver approche, on commence à mettre en ſûreté le grain, en le rongeant par les deux bouts, & l'empêchant par là de germer.

Les Obſervations curieuſes ſur toutes les parties de la phyſique, Paris 1719, page 462, s'expliquent ainſi qu'il ſuit.

Les fourmis ſont ovipares; leurs œufs ne contiennent d'abord qu'un petit ver,

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

qui devient dans la ſuite fourmi, & ſi on voit les Fourmis dans l'été ſi empreſſées de faire des proviſions pour l'hyver, ce n'eſt pas pour elles qu'elles travaillent, car elles ſont engourdies pendant tout l'hyver, & ne mangent point, mais c'eſt pour nourrir leurs petits. Il ne faut pas croire non plus qu'elles mordent, quand elles ſont irritées. Elles ont au derriere un aiguillon dont elles piquent, & la douleur vient moins de la piquure même, que d'une liqueur âcre qu'elles inſinuent dans la plaie.

Le Spectacle de la nature; huitieme édition, tome premier, page 215, Paris 1741, en parle dans les termes ſuivants.

C'eſt un petit peuple réuni, comme les abeilles, en un petit corps de république. Elles ont une eſpece de ville, plus longue que large, & partagée en différentes rues qui aboutiſſent à différents magaſins. Leur grande paſſion, dit-on, après les ſucreries, eſt d'amaſſer du bled & d'autres graines qui ſont de garde, & de peur que ce bled ne germe à l'humidité dans leurs cellules ſouterreines, on aſſure qu'elles

en rongent le germe qui eſt à la pointe du grain.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

J'ai vu des fourmis porter ou pouſſer des grains d'orge ou de froment, mais je n'ai pu parvenir à trouver le grenier. Tous les anciens en parlent, & Aldrovandus aſſure l'avoir vu. J'ai vu des grains de bled germer dans une fourmilliere; il ſe peut faire qu'on ait pris leurs chryſalides, qui ſont quelquefois de couleur jaune, pour des grains de bled ſans germe & gonflés à l'humidité. Elles ſe tiennent l'hyver cloſes & couvertes, jouiſſant en paix des fruits de leurs peines. Il y a cependant grande apparence qu'elles mangent peu l'hyver, & qu'elles ſont engourdies alors ou endormies, comme bien d'autres inſectes. Ainſi leur ardeur à faire des proviſions, tend moins à ſe précautionner pour l'hyver, qu'à ſe pourvoir pendant la moiſſon de ce qui eſt néceſſaire à leurs petits. On pourroit parler des aîles que les mâles acquierent à un certain âge, pour aller butiner plus facilement, & qui ſont, dit-on, refuſées aux femelles, afin qu'elles ſoient plus ſédentaires & occupées des ſoins domeſtiques. Je crois cependant avoir remar-

Dissertation sur les Fourmis.

qué que toute la fourmilliere acquéroit des aîles, & abandonnoit les souterreins.

Je réponds à toutes ces vagues conjectures :

1°. Que pour traiter judicieusement des ouvrages les plus simples de l'auteur de la nature, il faut soi-même en faire l'examen à jeûn; c'est-à-dire, étant dépouillé de tous préjugés & dans la disposition de douter même de la vérité de ses propres observations; ce doute ne peut être qu'extrêmement avantageux à la curiosité des naturalistes, & peut seul les faire parvenir à découvrir incontestablement la vérité.

2° Que la capacité du grain occupe en petit l'essence & la forme de la plante qu'il doit produire, & que les parties qui l'enveloppent, sont destinées à le préserver des accidents qui détruiroient sa propriété végétative, & à lui servir de premier aliment, lorsqu'après avoir été plusieurs jours dans la terre, l'air, l'humidité & les sucs propres à la génération, pénetrent & divisent ses différentes parties qui forment un tout pour produire un arbre, une plante, suivant l'espece.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

L'enveloppe ou ſuperficie que nous appellons l'écorce, préſerve par ſon tiſſu ſerré la plante en petit & les différentes parties qui l'enveloppent, (ceci regarde toutes les plantes ſans exception) des attaques des vermiſſeaux, après que le grain a été jeté dans la terre.

Lorſque les différentes parties du germe commencent à ſe développer, il ſe redreſſe, d'incliné ou couché qu'il étoit par ſon extrémité; par cette eſpece de reſſort qu'il fait en ſe déployant, il force & diſſout les pores de l'écorce qui le couvre, laquelle eſt plus mince à cet endroit qu'ailleurs; ces différents effets ne s'exécutent qu'après que l'humidité & les ſucs deſtinés à la végétation ont pénétré, amolli, élargi le tiſſu de l'écorce qui couvre le germe, lequel germe jette différents filets qui s'enfoncent dans la terre, pour y former les groſſes racines & le chevelu, qui ſervent de baſe à la plante, l'affermiſſent & lui diſtribuent les ſucs convenables.

Les filets ayant percé dans la terre, ils donnent paſſage & font circuler les ſucs propres à la dilatation de la plante, & pour diviſer les différentes

Dissertation sur les Fourmis.

parties qui composent un tout; ensuite l'écorce s'ouvre, se fend du côté opposé au germe, pour donner passage à l'aiguille qui perce la superficie de la terre pour s'élever au dessus.

Le premier aliment de la plante, c'est la partie fine & moëleuse que nous nommons la farine.

Il en est de l'embrion (je ne sais si ce terme est conséquent) de toutes les plantes sans exception ainsi que du poulet, lequel étant éclos dans l'œuf, se nourrit du jaune & du blanc jusqu'à ce qu'il ait acquis assez de force pour faire avec son bec ouverture à sa coque.

3°. Les graines rondes n'ont point de bouts, & celles qui sont un peu longuettes, ont la partie destinée pour la racine (le germe) vers le milieu de son étendue, & non pas à une des extrémités, ainsi que l'avancent les auteurs que je combats. Quand il y auroit exception pour un nombre d'especes, cela ne peut détruire ma démonstration.

4° Les naturalistes, qui ont avancé des préjugés pour des vérités incontestables, ont imaginé sans doute, que les fourmis ne se nourrissoient que de

bled, de ſeigle, d'orge & d'avoine, ce qui les a portés à croire qu'elles en rongeoient les deux extrémités. Leurs conjectures auroient eu quelques vraiſemblances, s'ils avoient prouvé que la partie deſtinée pour la racine, eût ſon origine à un bout, & celle pour former la tige, à l'extrémité oppoſée, & quand bien même la choſe ſeroit ainſi qu'ils l'ont conçue, cela n'empêcheroit point encore que les grains rongés par les deux bouts ne s'échauffaſſent, & ne ſe corrompiſſent dans la terre, parce que l'humidité auroit un libre accès ſur la totalité de la graine, étant dépouillée d'une partie de ſon écorce, & que les fourmis entraînent ſans diſtinction les graînes vertes & ſeches, & que pour conſerver les grains renfermés, il faut les tenir long-temps à couvert de l'humidité; les remuer ſouvent, pour éviter qu'ils ne s'échauffent. Etant parfaitement deſſéchées de toutes parties aqueuſes & ſans ordures, alors on peut les renfermer en toute ſûreté en lieu ſec, Or, la fourmi ne prend point toutes ces précautions, donc elle ne peut long-temps conſerver en magaſin les graines qu'elle enleve.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

5°. Toutes les graines, de telle forme qu'elles soient, tiennent par un filet à la plante qui les produit, jusqu'à leur parfaite maturité, comme le petit millet. Si elles sont renfermées dans une gousse ou dans un épi, elles y sont attachées par une queue plus ou moins charnue, plus ou moins longue suivant l'espece, ainsi que les pois le démontrent. Or la partie tenue par le filet ou la queue, dont le grain se sépare quand il est mûr, est la partie que nous nommons le germe, destiné à s'enfoncer dans terre, après avoir été pénétré des sucs propres à le faire végéter. Le filet ou la queue tiennent lieu de canal de communication; il reçoit les sucs de la plante pour les distribuer au grain, autant qu'il est nécessaire pour le perfectionner. La queue ou le filet font l'office à l'égard du fruit ou du grain, que font en nous les veines lactées, c'est-à-dire, qu'ils n'admettent que les sucs les plus déflegmés; vérités dont il est libre à chacun de se convaincre. Je n'attribue aucun degré de chaleur à ce filet ni à cette queue pour attenuer & rarefier les sucs qu'ils charrient. Je conçois simplement que les vaisseaux des filets

filets ou queues ſont aſſez déliés pour ne donner paſſage qu'aux parties les plus volatiles du ſuc nourricier.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

6°. En voilà ſuffiſamment, je penſe, pour anéantir les prétendus magaſins qui ont donné matiere aux plus grands écrivains d'exercer leur ſublime intelligence ſur des ſujets imaginaires. Je rapporterai à cette occaſion, que pendant les guerres de religion, les habitants de nos provinces méridionales creuſoient des puits à une profondeur déterminée par la nature du ſol, où l'eau ne pouvoit ſe porter? ils en garniſſoient le tour de longue paille, à meſure qu'ils les rempliſſoient de grain, pour le mettre à couvert de l'humidité; & afin que ces puits, ainſi remplis, fuſſent à l'abri du pillage des parties Catholiques & Albigeois, ils couvroient de même paille le grain, & mettoient des pieces de bois par deſſus, dont les deux bouts étoient appuyés ſur la terre ferme, qu'ils chargeoient enſuite de terre, de gazon ou de pavé pour que ces greniers ſouterreins ne fuſſent point apperçus. La tradition porte que le grain préparé comme il convient, ſe conſervoit parfaitement pendant plu-

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

ſieurs années. J'ai vu pluſieurs de ces puits vuides & ignorés, s'enfoncer dans les rues de la ville de Lavaur, à ſix ou ſept lieues à l'orient de celle de Toulouſe, dans des jardins, dans la campagne & dans de petits bois. Sur l'embouchure des derniers, il étoit crû de grands arbres. Les Catalans dans les dernieres guerres mettoient leurs meilleurs effets dans des puits ſemblables qu'ils creuſoient ſous leur lit & ailleurs. Ceux qui habitent les vaſtes plaines de l'Ukraine, ſe doivent ſervir de ſemblables puits pour y ſerrer leurs grains & leurs meilleurs effets, étant expoſés aux irruptions ſubites des Tartares de Crimée.

Le climat du Languedoc étant plus chaud & plus ſec que celui-ci, & les fourmis y étant ſans comparaiſon plus communes, j'ai fait fouiller en été, en hyver, dans le printemps & l'automne, une infinité de fourmillieres, ſans avoir jamais découvert ces prétendus magaſins, ce qui m'a autoriſé à décider que le ſentiment commun n'eſt qu'une erreur. Il eſt vrai que ſi une fourmilliere eſt à portée de quelques graines battues hors de leurs gouſſes uo

épis, les fourmis charrient continuellement; si alors on fouille cette fourmilliere, on y trouvera ce qu'elles n'auront pu consommer; dans tout autre temps, on n'y trouve aucune provision. Lorsque les graines ainsi amassées à la hâte dans différents rameaux (ce sont leurs greniers extraordinaires) commencent à fermenter & à se corrompre, les fourmis les sortent de leurs retraites avec la même activité qu'elles les y avoient portées. Observations que j'ai réitérées assez de fois, pour m'en bien convaincre.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

Aldrovandus a sans doute saisi un de ces moments que les fourmis venoient d'enlever des graines qui étoient à leur portée, ce qui a donné occasion à ces fausses conjectures, que ses successeurs ont adoptées après lui, sans s'assurer si elles étoient bien ou mal fondées. Les nouvelles découvertes que l'on fait tous les jours, prouvent bien que la confiance & le respect que l'on avoit pour les sophismes des anciens, pouvoient perpétuer l'ignorance & la chimere sur les objets les plus simples.

Le fourmillieres qui sont dans des bois & dans des terreins bas incultes,

Dissertation sur les Fourmis.

étant plus fraîches que celles des jardins & des terres en plein air, cette eſpece de fourmis, qui eſt la plus groſſe, a l'attention, lorſqu'il fait un beau ſoleil, de ſortir ſes œufs, ou ſes petits transformés en nimphes, à l'air, pour que la chaleur les frappe & les fortifie; elles ont auſſi le ſoin de les rentrer avant que le ſoleil diſparoiſſe. Elles ont encore la précaution d'élever une calotte ou demi globe d'un demi pied, à peu près au deſſus de l'entrée de leurs ſouterreins, & de frayer différentes routes pour ſortir & rentrer par la partie la plus élevée. Cette élévation, compoſée de petits brins de bois, de petites files de plantes & de terre, leur tient lieu d'une chauſſée en détournant les eaux. D'autres fourmis élevent un double talus pour la même fin.

Celles qui s'établiſſent dans les jardins, dans les lieux habités, & dans les terreins en plein air, ſont plus petites. Leurs ſouterreins étant ſecs, & l'air échauffé y pénétrant avec facilité, elles ne ſortent point leurs œufs dehors. Elles prennent auſſi beaucoup moins de précaution pour ſe garantir des eaux. Les fourmis de toutes eſpe-

ces préferent les terres fermes & battues, à celles qui sont exposées à être souvent remuées. Elles font plus ou moins de travaux, suivant l'exposition & la nature du terrein, elles n'appréhendent que l'eau. Toutes les fourmillieres ont une principale entrée, dont la continuité perce dans la terre à une profondeur indéterminée. Cette ouverture a différents usages, c'est la sortie des fourmis, elle leur sert aussi d'entrée dans les différents rameaux qu'elles partiquent.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

Cette voie qui perce dans la terre, sert encore à épuiser l'eau qui peut y pénétrer. Différents rameaux servent de décharge à ce puisart. Ces différents travaux sont plus bas que les souterreins que les fourmis habitent.

Il y a des fourmillieres qui ont plusieurs ouvertures pour sortir & rentrer. Lorsque la mauvaise saison approche, les fourmis bouchent toutes ces ouvertures, elles bouchent aussi toutes issues intérieures des rameaux qui aboutissent au lieu où elles se retirent.

J'ai tenté différentes fois de submerger des fourmillieres, en versant de l'eau dedans, même de l'eau bouillan-

Dissertation sur les Fourmis.

te, jufqu'à ce qu'elle furnageât fur l'ouverture. Cette eau étoit d'abord épuifée, je ne me fuis point apperçu que les fourmis en euffent fouffert.

Depuis le mois de mai, ou le commencement de celui de juin, fuivant la conftitution des faifons, les fourmis travaillent fans interruption jufqu'au retour de la mauvaife faifon. Leur merveilleufe activité n'eft que l'effet de leur tendreffe pour leurs petits qui naiffent pendant la belle faifon. Leur foibleffe enfantine ne leur permettant pas de s'expofer à l'air, toute la république travaille à frais communs pour les petits.

C'eft une fauffe conjecture d'avancer que les fourmis mangent hors de leurs fouterreins, excepté dans deux cas. Lorfqu'elles attaquent des fruits qui font dans le fucre, fi le fruit eft au fec, elles le dépecent en petites parties, chacune emporte fa charge. Si au contraire, le firop furnage fur le fruit, l'impoffibilité d'emporter ce liquide, les invitant à faire toutes les tentations poffibles pour parvenir au fruit, non-feulement elles échouent, mais elles y périffent, parce que le

ſirop leur glue les pattes : ou quand elles trouvent des liqueurs ſucrées, elles ne cherchent qu'à butiner pour porter à la fourmilliere, & non pas pour ſe repaître en particulier.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

Quand les environs d'une fourmilliere ſont ſtériles, les fourmis errent au loin de tous côtés pour picorer ; rien n'échappe à leurs recherches, & à leur ſentiment qui eſt exquis. Si ce qu'elles découvrent eſt lourd & peſant, elles ſe mettent pluſieurs après ; les unes tirent, les autres pouſſent ; ſi leurs efforts ſont vains, que le nombre ne puiſſe ébranler la maſſe, elles la diviſent en petites parties avec leurs pinces, & la portent en détail au magaſin commun. Si quelqu'une fait une heureuſe découverte, elle en donne avis, j'ignore par quel ſigne : auſſi-tôt la république ſe met en action : on fraye deux routes, l'une pour celles qui vont attaquer, l'autre pour celles qui reviennent chargées.

Je conjecture que la fourmi n'ayant ni cri, ni ſon, ni voix, c'eſt par un coup de tête, ou un coup de patte, appliqué d'une certaine façon, qu'il ne me conviendroit point d'entrepren-

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

dre d'expliquer, qu'elle donne à la premiere qu'elle rencontre, en revenant ſur ſes pas; celle-ci ſe conduit de même envers ſa plus proche voiſine, & ainſi de l'une à l'autre, de ſorte qu'en un inſtant toute la république eſt inſtruite de l'heureuſe nouvelle. Toutes celles à qui il eſt libre d'agir, ſe mettent incontinent ſur les traces de celle qui a découvert la capture, & qui ſert de guide.

Si quelques fourmis viennent à périr, d'autres fourmis les emportent au loin. Au retour de la mauvaiſe ſaiſon, les fourmis, ſans exception de vieilles ni de jeunes, paſſent dans leur ſommeil. Elles demeurent en cet état à demi courbées en dedans, juſqu'à ce que l'air ait acquis un degré de température convenable pour ranimer leurs eſprits. J'ai vu des fourmis qui s'étoient logées dans l'appartement que j'occupois, s'endormir plus tard, & ſe réveiller plutôt que celles qui étoient en plein air. Lorſque l'air ſe rafraîchiſſoit, elles ne paroiſſoient plus. Cet inſecte ſe paſſe à bien peu de choſes J'en ai vu d'établies ſur des tours, des clochers, dans des murailles très élevées, dans des chambres hautes, où

elles trouvoient bien peu de nourriture.

Quand la fourmi a acquis un nombre d'années, que je n'ose déterminer, il lui pousse de grandes aîles pendant son sommeil, & ses inclinations changent totalement. L'air réchauffé par l'élévation du soleil les ayant ranimées, toute la fourmilliere sort par un très-beau jour. Je crois que c'est l'unique jour de l'année que toutes les fourmis sortent de leurs souterreins, dont elles ne s'écartent point cependant, ne s'agissant alors que de respirer un air pur, qui vraisemblablement répare leurs forces un peu épuisées par la longue diette qu'elles viennent de faire, & peut-être pour vuider leur ventre. Celles qui sont aîlées, mâles & femelles, il n'y a point d'exceptions, fuient les autres fourmis, en s'éloignant de la fourmilliere avec un empressement marqué : elles cherchent une muraille, une pierre, une plante, un arbre; étant montées à différentes hauteurs, elles agitent leurs aîles pour s'élever dans l'air. Si en faisant ces premieres épreuves, elles retombent sur la terre, elles remontent jusqu'à ces qu'elles s'élevent dans l'air, pour ne

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

Dissertation sur les Fourmis.

jamais rapprocher de la fourmilliere. Jamais aucune n'eſt partie tout à la fois. Il n'y a que les plus vieilles qui acquierent des aîles, à l'âge de quatre ou cinq ans au moins ; je crois m'écarter peu de la vérité.

Je conjecture que les petites fourmis de l'année précédente ſont attachées aux pattes des vieilles, en paſſant dans leur ſommeil, dont elles ne reviennent parfaitement, qu'après avoir été frappées par l'air extérieur. Les fourmis aîlées ſortant de l'embouchure de la fourmilliere, les petites fourmis ſe décramponnent de leurs pattes, & les laiſſent aller. J'ignore que quelqu'un avant moi ait obſervé que pas une fourmi aîlée ne ſort de ſon ſouterrein, ſans une petite ou deux cramponnées à ſes pattes de derriere, phénomene qui m'a autoriſé à préſumer que les petites fourmis n'en uſent ainſi que pour ſe mettre à couvert de impreſſions de l'air pendant leur ſommeil. La chaleur qui tranſpire du corps des vieilles, ſous le ventre deſquelles elles s'endorment, contribue encore à leur conſervation. Mais la jeuneſſe qui dort ordinairement long-temps & fort,

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

ſait vraiſemblablement que ces petites fourmis ne s'éveillent, qu'apres que les fourmis aîlées ſont ſorties hors du trou; c'eſt-à-dire, que pour qu'elles s'éveillent parfaitement, il eſt néceſſaire que l'air extérieur les frappe, & ranime leurs eſprits, qui ſont encore dans une eſpece de létargie. Cette mouche eſt beaucoup plus ſemillante que les autres eſpeces, étant toujours agitée. paſſant, lorſqu'elle eſt abattue, continuellement ſes pattes de derriere par deſſus ſes aîles, ſoit pour les dérider, les polir, les huiler ou les gommer. Elle conſerve la même forme & ſtructure de corps, du moins la premiere année de ſa métamorphoſe, & il eſt aſſez vraiſemblable que c'eſt cette mouche que des naturaliſtes nomment une eſpece de petite guêpe. Elle fait avec ſes pinces une ouverture dans l'aubier de l'arbre. Parvenue à la profondeur qui lui convient, elle creuſe différents trous ronds, qui répondent perpendiculairement les uns aux autres, dans chacun deſquels elle dépoſe (ſur les petites parties fibreuſes & ligneuſes du bois qu'elle a réduit avec ſes pinces en une eſpece de ſciure ou

Dissertation sur les Fourmis.

poudre grossiere, mais mollete) un œuf que l'air échauffé fait éclorre.

Il y a des fourmillieres qui jettent dehors, dans un temps que je ne peux limiter, leur essain de l'année précédente. J'ai examiné beaucoup de ces essains se construire une habitation sans le secours d'aucune vieille. Il m'a paru que pendant qu'elles sont ainsi occupées à caver la terre ou un mur dont elles portent tous les petits débris dehors, elles ne pensent point à chercher de vituailles ni à manger. Dès que l'habitation souterreine est avancée, une partie de ces petites fourmis se met en quête.

Les fourmis de toutes especes s'accommodent de toutes sortes de graines d'arbres, d'arbrisseaux, d'arbustes, de plantes, d'herbes, de pain, de viande, d'insectes morts & mourants, jusques aux araignées à grandes pattes, qui ressemblent aux faucheux, & les punaises de bois : ce que j'ai suffisamment examiné pour m'en bien assurer, quoique je ne pensasse point alors que je dusse un jour m'exercer sur cette matiere.

Puisque les fourmis passent une par-

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

tie de l'automne, l'hyver entier, & une partie du printemps dans le ſommeil, ainſi que les reptiles, preſque tous les inſectes, différentes eſpeces d'animaux quadrupedes, & les oiſeaux nocturnes, elles n'ont pas beſoin de proviſion. Donc cette eſpece de ville, plus longue que large, ſes différentes rues diſtribuées avec la plus exacte ſymmétrie, ſes voûtes impénétrables aux eaux, ſes poutres, ſes ſoliveaux, ſes galleries, & ſes magaſins pratiqués avec un art inimitable, deviennent de pures chimeres, de vaines ſpéculations, dont on ſe repaît agréablement dans ſon cabinet, en ſe gonflant, pour ainſi parler, de préjugés; en dédaignant d'examiner ſoi-même la nature avec un eſprit libre, dont elle recompenſe toujours libéralement l'application.

Ce que les naturaliſtes ont jugé à propos de décorer du grand nom de magaſins, pour enrichir un ſujet, peu ſuſceptible d'ornements lorſque l'on s'eſt impoſé la loi de ſuivre la nature dans toute ſa ſimplicité, n'eſt qu'une étendue de terrein, un eſpace que les fourmis ont ménagé pour leur ſervir de retraite commune, lorſque le temps

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

approche de paſſer dans leur ſommeil. C'eſt là auſſi que l'on porte les vivres pour la conſommation journaliere ; c'eſt le réfectoire, la ſalle des feſtins & le lieu d'aſſemblée ; il n'y a point de table particuliere chez cette république, tout y eſt en commun, différents rameaux conduiſent au même lieu. Cet eſpace n'eſt qu'à un pied de profondeur au plus. Si on ébranle le terrein voiſin (en l'ouvrant ſoit avec la beche, la pioche, ou autre inſtrument) du lieu où elles ſe retirent, elles ſe diſperſent dans les différents rameaux. On ne peut douter qu'elles n'aient quelque recoin pour ſervir de berceau à leurs petits, auxquels on diſtribue des aliments proportionnés à leur extrême délicateſſe, lorſqu'ils viennent d'acquérir leur derniere forme.

Quand les fourmis trouvent des graines en abondance, au delà de leur néceſſaire, elles les dépoſent dans quelques-uns de leurs rameaux ; ce ſont là leurs greniers ordinaires & extraordinaires, comme je l'ai déjà dit, mais dont elles font rarement uſage. Elles en tirent journellement pour la conſommation : dès que ces graines com-

mencent à fermenter, elles les ſortent dehors & les abandonnent.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

Quand elles ne trouvent que le néceſſaire, elles le portent directement à la ſalle commune. Si les vivres ſont rares, on donne le néceſſaire aux petits; le reſte de la république fait diette.

J'ai fait fouiller des fourmillieres en avril: toutes les fourmis étoient encore dans leur ſommeil & amoncelées. Elles n'étoient pas à un pied de profondeur dans la terre. Il n'y a ordinairement que peu de fourmis d'une fourmilliere qui ſe mette en quête. Si on veut en faire ſortir des légions de la fourmilliere, il n'y a qu'à poſer ou répandre à un, deux & trois pieds de diſtance, du pain bien émietté, ou de menues graines.

Ceux qui ont trouvé du grain germé dans des fourmillieres, n'ont pas compris ce que je viens d'expliquer: ou la fourmilliere étoit abandonnée, ou le grain germé étoit dans un rameau devenu inutile, & dont l'iſſue intérieure étoit condamnée ou bouchée.

Il arrive quelquefois que les fourmis abandonnent une fourmilliere, après s'être creuſé de nouveaux ſouterreins,

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

ſoit que la ſolidité ou l'expoſition du terrein leur convienne mieux que celui qu'elles quittent, ou parce que l'eau y aura pris ſa pente.

J'ai lu autrefois dans un voyageur, & j'ai trouvé que les Indiens, pour conſerver les fruits qu'ils mettent dans le ſucre, poſent les pots dans des baſſins, où il y a deux ou trois pouces d'eau à peu près ; les fourmis qui ne ſavent point nager & qui craignent l'eau, montent au plancher ; après avoir bien compaſſé la ligne perpendiculaire, elles ſe laiſſent tomber ſur un pot dont elles ont bientôt mis en pieces le papier qui le couvre. Peu de voyageurs rapportent la vérité. Ce récit a l'air bien fabuleux.

On trouve ſous la Zone torride différentes eſpeces de fourmis. Celles qui peuplent les terres, dont la ſurface eſt réguliérement couverte d'eau pendant deux mois environ chaque année, établiſſent leur fourmilliere ſur la tige des arbres, où l'inondation ne parvient jamais (voyage de Siam par M. de la Lobere).

Celles de Batavia, dans l'Iſle de Java, font les leurs au haut des bamboches, eſpece de canne creuſe, groſſe comme la cuiſſe à peu près. Elles ſe font

ſont une route dans la cavité de ce roſeau, au deſſus duquel elles portent une terre graſſe dont elles conſtruiſent leur fourmilliere. *François le Guat, édition de Londres*, 1707, *tome II. page* 887.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

M. Dufreny rapporte dans ſon Journal du mois de juin 1711, page 49 & ſuivantes, un très long diſcours touchant la police des fourmis. L'auteur aſſure n'avoir obſervé que celles qui s'étoient établies dans une caiſſe poſée à une croiſée d'un ſecond étage; il avance bien légérement, mais d'une maniere déciſive.

1°. Que les fourmis rongent le germe du grain.

2°. Qu'elles le ſortent tous les jours, & l'expoſent au ſoleil pour qu'il ſe deſſeche.

3°. Qu'elles ſortent auſſi chaque jour un grand nombre de particules de terre pour qu'elles ſe cuiſent au ſoleil, & que vers le déclin du jour, elles rentrent le bled, & ces particules de terre qu'elles mêlangent avec le grain pour le conſerver.

4°. Que les fourmis d'une fourmilliere empruntent des fourmis étrangeres, pour les aider dans leurs travaux.

Dissertation sur les Fourmis.

5°. Qu'elles se prêtent entr'elles du grain.

6°. L'observateur fait espérer au public, de découvrir à quelles conditions se font ces prêts.

7°. Il occupe cinquante fourmis sur le déclin du jour, pour amener un morceau d'ardoise sur le trou de leur fourmilliere.

Je réponds à toutes ses spéculations :

1°. Que si les fourmis sortoient leur grain au soleil, la précaution de leur faire ronger le germe devient inutile, & même dommageable. Le germe, comme je l'ai déjà dit, est couvert de l'écorce ; elle le garantit des impressions de l'air, lequel auroit un libre accès sur le grain, si le germe étoit rongé & découvert de l'écorce.

2°. Une fourmilliere ne prête point à une autre fourmilliere. Elles sont toutes étrangeres entr'elles, & elles n'ont point de commerce établi.

3°. Beaucoup de fourmis déposent leur fardeau proche du trou de la fourmilliere, & elles retournent à une autre quête : cette manœuvre, commune à toutes les fourmis, a persuadé à l'observateur anonyme dont je réfute les

fausses conjectures, que c'étoient des fourmis étrangeres, à gage, à la journée, ou qui travailloient par corvée. Les fourmis qui déposent ainsi leur charge proche de l'ouverture de leur fourmilliere, sont assurées qu'elle est en sûreté, qu'aucune fourmi étrangere ne sera assez téméraire pour entrer dans les bornes de leur territoire, & que quelque surveillant de sa république s'emparera promptement de la proie, qu'elle a mise à dessein à sa portée, pour qu'il l'entre dans le souterrein.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

4°. Rien de plus ordinaire que de voir des fourmis se céder les unes aux autres le fardeau qu'elles portent ou qu'elles traînent. Celles qui cedent volontairement leur charge, retournent sur le champ en chercher une autre. Si la découverte est considérable, elles appellent à leur secours toute la république. N'ayant découvert que quelques graines, elles se réservent la gloire de les porter toutes jusqu'à la fourmilliere, si elles ne rencontrent aucunes des leurs avant que d'y être arrivées.

5°. Toutes les fourmis d'une même fourmilliere se connoissent, aucune étrangere ne tente de se mêler avec

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

elles. Si deux étrangeres ſe rencontrent, l'une des deux, ſouvent toutes deux, rebrouſſent chemin ; elles ſe battent quelquefois.

6°. Quand elles ſortent du grain de leur fourmilliere, c'eſt parce qu'il eſt corrompu ; jamais elles ne le rentrent, ni la terre qu'elles ont une fois ſortie de dehors ; elles la rangent toujours en rond autour de leur trou pour ſe garantir des eaux.

Nous n'avons garde de permettre que la déciſion des choſes (M. de Fontenelle, hiſtoire des Oracles, page 2, Amſterdam, 1701) ſoit ſi facile : nous y faiſons entrer des préjugés qui y forment des embarras bien plus grands que ceux qui s'y fuſſent trouvés naturellement ; & ces difficultés qui ne viennent que de notre part, ſont celles dont nous avons nous-mêmes le plus de peine à nous démêler.

Quand les philoſophes (dit le même auteur, page 57) s'entêtent une fois d'un préjugé, ils ſont plus incurables que le peuple même, parce qu'ils s'entêtent également, & du préjugé & des fauſſes raiſons dont ils le ſoutiennent.

Suivant le ſentiment de ce ſavant,

que l'expérience ne vérifie que trop, j'ose avancer que la diversité d'opinions, sur un sujet que tout le monde a également sous les yeux, prouve combien l'esprit humain est superficiel, en se portant vers l'erreur par préférence, avec une complaisance orgueilleuse, qu'il faut toujours applaudir, si l'on ne veut s'exposer à se voir traité de ridicule, d'opiniâtre, de misanthrope, de Pyrrhonien. Soit qu'une disposition naturelle nous fasse trouver le merveilleux aimable, soit que les préjugés de l'enfance fassent de trop profondes impressions sur notre intelligence, ou que la lecture des fables ou des méchants livres jette le trouble & la confusion dans les idées du grand nombre; la plupart de ceux qui se persuadent d'être d'un ordre supérieur, & de posséder les plus sublimes connoissances, recherchent, disent-ils, la vérité. Parlent-ils bien sincérement? Il arrive le plus souvent qu'ils la rendent méconnoissable, en traitant les sujets les plus simples. Ils ajoûtent qu'elle est par-tout environnée d'obscurité: un tel langage est-il compétent? je le réduis à la même valeur que les qualités occultes. Avec

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

DISSERTATION SUR LES FOURMIS.

un peu d'application, de discernement, & une judicieuse réflexion, il y a une infinité de choses que le jugement humain peut procurer & expliquer avec toute la précision possible. Il y en a une infinité d'autres, sur lesquelles le Créateur a jeté un voile pour servir de frein à notre présomption & à notre orgueil. La vérité est toujours accompagnée de la simplicité la plus négligée. Ses modestes ornements, n'ayant rien d'éclatant ni de frappant, la font méconnoître au grand nombre, lequel se contente le plus ordinairement, pour éviter le travail, de charger d'une broderie littéraire de mode, les desseins de ceux qui l'ont précédé, sans en corriger le fond, ni les ornements défectueux, & ne s'attachant qu'au clinquant, pour amuser agréablement le lecteur, sans prévoir que le dispensateur de l'intelligence en accordera suffisamment à des hommes médiocres, pour découvrir la vanité, & le peu de jugement d'un auteur téméraire. C'est le sort de la plupart des travaux de l'esprit humain, lorsqu'ils n'ont pas la vérité pour base.

A Paris, le 13 Mars 1749.

LETTRE

DE M. DE LA SORINIERE, de l'Académie des Belles-lettres d'Angers, à M. DUHAMEL, de l'Académie des Sciences, ſur les plantes qui végetent dans de l'eau pure & ſans terre, & réfutation de quelques endroits de la Diſſertation de M. Carré ſur les fourmis.

LETTRE SUR LES FOURMIS.

S'Il eſt bien étonnant, Monſieur, comme vous l'avez remarqué dans votre mémoire dont a parlé le ſecond volume du Mercure de juin, que des plantes terreſtres vivent & végetent dans de l'eau pure & ſans terre, ne le ſera-t-il pas plus encore de voir de ces mêmes plantes végéter & vivre, privées de l'un & de l'autre de ces éléments?

J'ai vu pluſieurs fois, Monſieur, des joubarbes ſuſpendues à des planchers pendant l'hiver, y pouſſer de longues tiges au printemps, & leur fleur pendant l'été, & il eſt certain qu'elles peſoient infiniment plus pour lors, que

Lettre sur les Fourmis.

dans le temps qu'on les y avoit ſuſpendues à un fil. L'uſage eſt même en ce pays ci de mettre ces plantes ſur des thuiles de la couverture des maiſons, où elles ſe multiplient à l'infini, ſans autre nourriture que de ce qu'elles peuvent tirer de l'air & des pluies, ou de la thuile même dans laquelle elles s'enracinent.

Qui n'a pas vu, à la fin de tous les hivers, les oignons pouſſer de longues tiges, ſoit dans les greniers où on les dépoſe, ſoit dans les cheminées même des gens du commun qui les y attachent par longues *torches*?

Depuis dix ans, je vois conſtamment dans mes potagers, qu'on arrache les poireaux au mois de mai, & qu'on les jette indifféremment ſur un tas de pierres qui s'y trouve par hazard, où ils pouſſent leurs hautes tiges, forment de ſuperbes têtes, & donnent abondamment la graine dont on les régenere tous les ans.

On voit actuellement, dans la cour de M. le Curé de ſaint Pierre de Chémillé, une bille énorme d'un vieux peuplier abattu depuis deux ans, qui a produit deux fois des branches vives

LETTRE SUR LES FOURMIS.

& fraîches : il eſt vrai qu'elle touche à la terre par ſon deſſous, mais elle eſt pourtant ſans racines.

S'il m'étoit permis de traiter ici, Monſieur, une matiere étrangere à votre mémoire, quoique phyſique, je dirois un petit mot ſur les fourmis, à l'occaſion de celui que M. Carré a fait inſerer dans le Mercure de mai, ſur l'induſtrie, la ſcience & la politique de ces petits animaux.

Ce curieux ſcrutateur de la nature a deviné juſte, quand il a dit que les fourmis ne ſe nourriſſoient point de bled, & qu'elles ne mangeoient même pas l'hiver. Un grain de ſeigle & d'avoine, entr'autres, qu'elles rencontrent ſur le chemin, leur plaît beaucoup plus que des grains d'orge, de froment, des pois, & autres légumes plus difficiles à charrier, & moins propres à la conſtruction de leurs galeries par leur poids & leur figure courte & ronde. Il faut pourtant convenir qu'on y trouve auſſi quelquefois beaucoup de noyaux de ceriſes : mais c'eſt toujours à défaut de quelques corps plus allongés.

Qu'on coupe de petits brins de chaume, de bruyere, de menues tiges d'her-

LETTRE SUR LES FOURMIS.

be; les fourmis les emporteront par préférence à tous les grains, qu'on croit ſi bonnement qu'elles ramaſſent pour leur nourriture & proviſion. Elles n'*emmagaſinent* rien; elles ſont pendant l'hiver preſque ſans action, & l'appétit ne les prend jamais, pas même au point de *ronger légérement les deux bouts d'un grain de ſeigle pour en détruire le germe.* Leur politique ne va pas juſques-là, & une petite pierre longuette & légere leur convient autant pour leurs conſtructions, que ces grains qui ont fait dire de ſi belles choſes à nos peres ſur l'économie; l'expérience le démontre.

Depui svingt ans, j'examine des fourmillieres à fond, & l'action des fourmis errantes, & je vois toujours la même choſe; je certifie qu'on peut ſans crainte de leur faire tort, aller puiſer des ſources de comparaiſons ailleurs que chez elles, malgré tout ce qu'en ont dit l'élégant Horace, (bien d'autres avant lui,) & de nos jours les la Fontaine & les Boileaux. Les hommes ſe répetent & ſe copient toujours, & l'on eſt ſi perſuadé que le premier qui a dit une choſe, a eu de bonnes raiſons, qu'on n'examine plus.

Lettre sur les Fourmis.

Les fourmis entassent dans tous les sens toutes sortes de petites paillettes & de corps allongés, afin que la pluie pénetre moins chez elles, & que leurs galeries se forment plus aisément. Un grain d'avoine, sur-tout, est comme je l'ai déjà dit, une poutre fort commode & facile à remuer: il faut des espaces larges & soutenus pour contenir les œufs, & faciliter tous les mouvements des fourmis.

J'ai vu des fourmillieres excéder la surface de la terre de plus d'un pied & demi; les souterreins en pouvoient avoir autant, quand elles étoient situées en des lieux secs & élevés, & les environs jusqu'à cinq & six.

On me demandera comment tous ces grains, différemment arrangés dans la construction de la fourmilliere (selon moi) n'y germent point, si les fourmis *n'ont pas l'attention d'en détruire les principes*; & je répondrai une chose fort simple & d'expérience. C'est que les fourmis ne les arrangent que parmi d'autres matieres extraordinairement seches, où ils ne sauroient trouver l'humidité nécessaire pour leur développement: d'ailleurs ces petits animaux, à

LETTRE SUR LES FOURMIS.

force de paſſer & repaſſer continuellement ſur ces grains, les brûlent & les deſſechent tellement, qu'il n'eſt pas poſſible qu'il leur reſte la moindre ſeve, la moindre humeur.

Les fourmis brûlent toutes les voies qu'elles ſe frayent : cela ſe reconnoît ſur le gazon, où leur chemin devient bientôt marqué, ſans herbe & tout brûlé ; & dans nos jardins, non ſeulement les légumes qui ſe trouvent ſur leur paſſage, mais même les arbres où elles grimpent continuellement, éprouvent le même ſort, languiſſent & meurent.

Des vers de terre, coupés de la longueur d'un travers de doigt, ſont entraînés par les fourmis plus amoureuſement qu'un bon grain de froment, & ces pieces-là deviennent bientôt dures & deſſéchées par les moyens que j'ai dit ; elles font d'excellentes pieces de charpente, & l'on ſe garde bien de les conſommer, & quoique je ne réponde pas qu'on ne les ſuce un peu ; mais c'eſt toujours pour la même fin.

J'ai vu auſſi des fourmillieres, ou plutôt des aſſemblées très conſidérables de petites fourmis, ſe former ſubitement dans l'âtre d'une cheminée, y

prendre des aîles en moins de deux heures, & s'envoler. La même chose est arrivée trois ans de suite, dans la même cheminée; sans doute qu'il étoit resté bonne provision d'œufs que la chaleur y entretenoit & faisoit éclorre à propos.

LETTRE SUR LES FOURMIS.

Je voudrois demander à M. Carré, si, versé comme il l'est dans les affaires de ces républiques, il sait ce que signifie cette cérémonie que nous voyons tous les jours se pratiquer ici dans les allées de mes jardins. Une fourmi en embrasse une autre, qui se replie entre ses serres & ses jambes de devant, sans que cela empêche la porteuse de marcher librement, & de vaquer à ses affaires. Se rendent-elles ce service là mutuellement? Lorsqu'on les prend dans cet état, celle qui étoit portée par l'autre, & dont le dos recourbé sembloit toucher la terre, se déprend, & en les remettant à bas, chacune enfile le chemin qui lui convient. On ne remarque pas que l'une soit plus petite que l'autre, & que ce soit une politesse du mâle pour la femelle.

A la Soriniere, 1749.

OBSERVATIONS

D'HISTOIRE NATURELLE,

Faites aux environs de Beauvais, par M. DESMARS, Docteur en médecine.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

MOnſieur de Tournefort, dans ſon hiſtoire des plantes des environs de Paris, & M. Bernard de Juſſieu, dans la ſeconde édition qu'il a donnée de cet ouvrage avec des augmentat ons, font mention de quelques plantes, qui croiſſent à des diſtances aſſez conſidérables de Paris, & que le hazard a fait appercevoir à des botaniſtes dans des voyages. Telle eſt une eſpece de gentiane, obſervée par M. Danty d'Iſnard, proche une chapelle, à deux lieues & demie de Clermont en Beauvaiſis. Telle une autre plante que M. de Juſſieu indique auprès de Giſors, & qu'il appelle, *mille folium aquaticum umbellatum coriandri folio*. Il n'eſt donc pas douteux que ces illuſtres botaniſtes n'euſſent inſeré dans leur hiſtoire, les autres plantes qui ſe trou-

vent à pareille ou à moindre diſtance, s'il avoient eu occaſion de les voir, & c'eſt entrer dans leurs vues que d'en faire la recherche. J'ai déjà indiqué, dans un des Mercures de l'année précédente, une plante qui croît aux environs de Beauvais, & que M. de Tournefort nomme dans ſes inſtitutes : *Caryophyllata aquatica mutante flore.*

J'ai trouvé depuis le *Chryſoſplenium foliis amplioribus auriculatis*, T. inſt. 146, que C. Bauhin appelle, *ſaxi fraga aurea.* Il vient abondamment le long du ruiſſeau, dans lequel ſe déchargent les ſources minérales d'un marais, qui eſt derriere le parc de l'Abbaye de ſaint Paul. Il étoit en fleur dès les premiers jours d'Avril. On l'appelle en François *gerbe de ſaint Chriſtophe* ; il eſt cité dans les catalogues ſeptentrionaux. Au même lieu ſe trouve quantité de l'eſpece de Mercuriale, que C. Bauhin n'a diſtingué de celles des jardins, qu'en l'appellant Mercuriale de montagne. On y trouve auſſi *l'Oxys flore albo. T. inſt.* qui n'eſt pas commun dans nos environs.

Ce marais eſt remarquable par quan-

Observations d'Histoire naturelle.

tité de ſources minérales fort abondantes, qui ſe ſuivent de près. Au mois de février dernier (1749) ces ſources faiſoient monter le thermometre conſtruit ſuivant les principes de M. de Réaumur, du n°. 1 au deſſous de 0, terme de la congélation où il étoit à l'air libre, au degré 13, & partant de deux degrés trois quarts au deſſus de la température des caves de l'Obſervatoire, tandis que d'autres ſources pareillement minérales, ſituées de l'autre côté de la montagne, tenoient en même temps le thermometre au degré 10 un quart, qui eſt celui de la température des caves de l'Obſervatoire.

Ces ſecondes ſources ſont celles qu'on appelle ici eaux minérales de Gouincourt; qu'il me ſoit permis d'appeller les premieres, eaux de ſaint Paul. Parmi celles de Gouincourt, il y a une ſource qui ne prend aucune couleur par le mêlange de l'infuſion de noix de galle, & qui tenoit au même temps le thermometre au degré neuf; c'eſt la derniere en montant vers le bois.

Les eaux de Gouincourt ont leur réſervoir

servoir moins profond que celles de saint Paul, & tel, qu'il est difficile d'y enfoncer une bouteille sans troubler l'eau. Les teintes qu'elles prennent par l'infusion de noix de galles, sont à peu près les mêmes que celles que prennent les eaux de saint Paul. Le coté le plus escarpé de la montagne est justement celui au pied duquel sont les sources de saint Paul, & il semble que ce terrein soit affaissé dans cet endroit. J'ai observé vers le commencement du printemps, que l'air de ce marais avoit une odeur assez semblable à celle qu'ont au bout de plusieurs jours des bouteilles d'eaux minérales débouchées, sur-tout le matin, avant que la chaleur du soleil éleve les exhalaisons, ou quelque temps avant la pluie. Le nom de *Camp-pourri*, en langue picarde, qu'on a donné à une portion de ce marais séparé par le chemin, tire peut-être de là son origine; à moins qu'on ne veuille que la couleur de rouille, dont se teignent par leur partie baignée tous les végétaux qui y croissent, ne lui ait fait donner ce nom.

Cette montagne, quoique d'une

Observations d'Histoire naturelle.

très-petite étendue, fait appercevoir sur sa surface bien des corps différents, dont le détail peut être de quelque utilité pour connoître quels sont les ingrédients qui peuvent entrer dans la composition de ces eaux minérales.

On y voit des glaises de plusieurs sortes, & de différentes couleurs. Le bol rouge des boutiques s'y trouve aussi. C'est de ce bol dont parle M. Louvet au second chapitre de son histoire de la ville de Beauvais. J'y ai trouvé un autre bol noir, rempli de coquillages fort petits, & une terre marneuse, qui contient des grains noirs d'une nature indéterminée. Il est aisé de séparer ces grains noirs de la marne, en mettant dissoudre cette terre dans l'eau. Alors ces grains noirs, écrasés sur le papier, le teignent en verd. La même terre, tenue dans l'eau en dissolution, donne au bout de vingt-quatre heures, sur la surface de l'eau, des couleurs de gorge de pigeon, comme on en voit sur les eaux minérales.

Outre ces terres, la mine de fer y est fort abondante. On en tiroit apparemment dans ce canton, lorsqu'il y

avoit des forges dans le voiſinage. Les laitiers qui ſe trouvent à quelque diſtance de là, ne permettent pas d'en douter. Quantité de pyrites martiales couvrent cette montagne; & preſque toutes les pierres, qui s'y voient, ſont ferrugineuſes. Preſque tous ces différents foſſiles font voir à leur ſurface des pailletes talqueuſes.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Les eaux minérales de Becquay ne ſont pas fort éloignées de celles-ci; elles vont ſe rendre dans la même riviere. Elles m'ont paru d'une qualité fort inférieure à celles de ſaint Paul.

Il eſt remarquable que depuis les ſources du Becquay, juſqu'au milieu de la ville, le marais donne preſque par-tout des indices de minéraux. J'ai éprouvé dans quantité d'endroits avec l'infuſion de noix de galles les eaux qui ſe trouvent dans les tranchées qu'on creuſe pour dégorger les terres, & je les ai trouvées preſque toujours plus ou moins minérales.

M. Arbuthnot, dans ſon *Eſſai des effets de l'air ſur le corps humain*, attribue certaines maladies endemiques, telles que les maladies ſcrophuleuſes,

Observations d'Histoire naturelle.

aux impreſſions que l'air reçoit des vapeurs minérales. Il conjecture que l'air, chargé des exhalaiſons de la grande quantité de ſources minérales, qui ſont en Anglererre, cauſe ces maladies. On peut faire dans ce pays-ci les mêmes obſervations.

HISTOIRE

NATURELLE DES PUNAISES.

IL eſt étonnant que perſonne, comme vous dites, Monſieur, n'ait entrepris de nous donner l'hiſtoire naturelle des punaiſes, leſquelles peuvent, auſſi bien que les autres inſectes, nous fournir des obſervations curieuſes, ſingulieres, également intéreſſantes & dignes de notre admiration. Dans ce que j'ai pu apprendre à ce ſujet, je vous communiquerai avec plaiſir ce qui me paroîtra être le plus capable de piquer votre curioſité.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

La punaiſe en latin eſt le *cimex* de Pline, en grec ὁ καὶ ἡ Κόρις, ϛρον. Il paroît que le mot de *cimex* vient du mot grec κεῖμαι, *cubo*, je ſuis couché, parce qu'on trouve communément ces ſortes d'inſectes dans les lits. Le nom de punaiſe eſt dérivé du mot latin *punicea*, à cauſe de la couleur rougeâtre de ce petit animal. On a donné ce nom premiérement aux punaiſes rouges, & enſuite à toutes les autres. Ménage, en

Histoire naturelle des Punaises.

rapportant l'étymologie de ce mot, ne parle que des punaiſes des Indes qui ſont les véritables cochenilles. Il y en a de Jardin, qui ſont vertes & auſſi puantes que les autres; il y a auſſi des punaiſes de terre volantes, qu'on trouve dans les champs ſur les arbres. Hoëfnaget a dépeint cette ſorte de punaiſes de terre volantes, il y a auſſi des punaiſes d'eau qui volent, & ont un aiguillon dont elles piquent très fort; mais on ne parlera ici que de la punaiſe ordinaire, *cimex lectularius*, ou *cimex domeſticus*.

C'eſt un inſecte preſque rond ou de figure rhomboïde, fort plat, de la figure d'une petite lentille, d'une couleur canelle foncée, ayant la peau d'une extrême fineſſe, ce qui le rend facile à écraſer pour peu qu'on le touche. Son bec eſt courbé; ſa gueule eſt panchée ſous la poitrine, ſa poitrine a une bordure ou marge tout au tour; il a le dos plat, des antennes ou cornes à quatre jointures; il a ſix pieds propres à courir, une eſpece de trompe pour ſucer, & une tariere pour percer le bois; ſon corps a de l'odeur, laquelle, lorſqu'on l'écraſe,

devient encore plus inſupportable.

HISTOIRE NATUREL-LE DES PUNAISES.

Les cornes ou antennes des punaiſes ſont d'une beauté ſinguliere, quand on les regarde avec le microſcope, & on croit qu'elles ne leur ſervent pas ſeulement pour orner leur tête, mais auſſi pour tâter le chemin qui eſt devant elles, & connoître par-là s'il n'y a rien qui s'oppoſe au paſſage de leurs corps, rien qui puiſſe les ſalir ou les noyer, il eſt viſible, que lorſque ces animaux marchent, leurs cornes vont ordinairement dreſſées vers l'endroit où ils veulent aller; peut être que cela eſt néceſſaire par des raiſons que l'on ne peut facilement découvrir.

Cet inſecte, comme les autres, ayant en ſoi une matiere propre à produire un animal ſon ſemblable, & ſe trouvant dans un lieu propre à ſa nourriture, y dépoſe quantité d'œufs; ces œufs produiſent d'autres inſectes, ces inſectes d'autres œufs, & toujours ainſi juſqu'à l'infini.

Dans nos climats les punaiſes meurent dans l'hiver, ou ſe retirent dans des trous; mais elles laiſſent une infinité d'œufs légérement blanchâtres, qui ſe conſervent pendant cette ſaiſon,

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

& qui aux approches de la chaleur s'ouvrent en foule, & laissent éclorre les petits animaux qu'ils renferment. Ces insectes se multiplient prodigieusement, parce qu'ils sont très-féconds.

L'humeur qui s'exhale de la superficie des corps des animaux; les matieres putrides proche les lits, celle qui transpire peu à peu du bois, &c. contribuent à faire éclorre ces insectes, parce que la pourriture est comme le nid où leurs œufs se couvent & éclosent mieux. Ce petit animal naît dans les vieilles maisons, dans celles qui sont proches des colombiers & des loges des cailles, dans les vieilles solives des maisons, dans les lits, ceux sur-tout dont le bois est de sapin, & ceux où il y a de vieilles paillasses, ou dont la paille & les draps ne sont pas souvent renouvellés; dans les lits qui sont proche des murailles, ou des cloisons, sur-tout celles qui sont enduites de plâtre ou qui sont près de vieux livres; on en voit une plus grande quantité aux chambres d'en haut, aux lieux secs, & il s'en trouve plus dans les appartements exposés au midi, que dans ceux qui ont une autre situation.

Les punaises se nourrissent de Sang, de chair, de laine, des étoffes, du bois qui est tendre, vieux ou pourri, c'est-à-dire, de quelques humidités qui s'y trouvent, ainsi que d'autres matieres excrémentielles & corrompues; il paroît encore constant que ces insectes se mangent comme font les araignées, les uns les autres.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

Ils ont le sang si grossier & si glutineux, que l'air pris dans les poumons, ne suffiroit pas pour le faire circuler; mais la nature y a pourvu en leur donnant une trachée artere qui regne d'une extrémité du corps à l'autre, & distribue par-tout ses rameaux, même a plusieurs ouvertures percées à droit & à gauche par où ils prennent l'air, & c'est ce qui fait que (comme les autres insectes) ces animaux frottés d'huile, meurent, parce qu'on leur a fermé les conduits de la respiration.

Parmi les fléaux que la divine providence a repandus sur la terre pour punir la vanité & la mollesse de l'homme, je crois que les punaises ne sont pas le moindre. On s'est mis beaucoup en peine de chercher des secours pour

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

nous défendre contre ces ennemis de notre repos, & il est étonnant de voir la quantité de recette que les anciens & les modernes, nous donnent pour cet effet en forme d'huiles, d'onguents, de lotions, de fumigations, &c.

Je ne parlerai ici que des remedes qui paroissent les plus efficaces ou les plus curieux.

L'huile, comme on vient de le dire, tue indifféremment toutes sortes d'insectes quand ils y ont été plongés un moment. Selon Mouffet * le Marc de beurre qu'on aura fait bouillir, jeté sur les endroits où viennent les punaises, les détruits d'une maniere surprenante, les faisant crever, dit-il, de replétion; c'est peut-être cette graisse dont Cardan parle en ces termes : ,, J'ai ,, connu autrefois (mais je ne m'en ,, souviens plus) une espece de graisse, ,, laquelle si on en frotoit une écuelle ,, de bois, attiroit à elles toutes les pu-,, naises, de maniere qu'on ne voyoit ,, plus de bois.

* Mouffetus, insectorum sive minimorum animalium theatrum. Lond. 1634. folio, lib. 2 cap. XXV. p. 269. &c.

HISTOIRE NATUREL-LE DES PUNAISES.

Quant aux huiles, onguents, &c. dont on a coutume de se servir contre les punaises, & dont il y a un très grand nombre, il faut pour qu'ils produisent leur effet, absolument en frotter & bien imbiber le mur, le bois de lit, toutes les jointures, trous & crevasses ainsi que le chevet du lit, & les endroits tout autour dans lesquels les punaises se nichent & font leurs couvées; mais l'effet qui en résulte, n'est ni considérable n'y aucunement durable; il faudroit pour cela que tout le tour du lit jusqu'aux rideaux, plis, doublures, pentes, rubans, tout ce qu'il y a autour des anneaux, en fussent bien pénétrés, sans quoi les punaises ne manquent pas de reparoître peu de temps après qu'on s'en est servi; outre que ces sortes d'applications, quelques efficaces qu'on les trouve, doivent être souvent renouvellées, & par-là elles gâtent nécessairement le coucher & le tour du lit.

Florentinus rapporte que les punaises sont tuées par le parfum des sang-sues, & les sang-sues par celui des punaises, ce que Pline a dit avant lui.

Selon Hippocrate, la fiante de tau-

Histoire naturelle des Punaises.

reau, & ſi l'on en croit Avicennes, celle de l'homme chaſſe les inſectes venimeux & les punaiſes, ſi on en fait une fumigation. Aldrovandus * aſſure que la fumée du vitriol & du verdet les tue, mais cela n'empêche pas, ajoute-t-il, qu'elles ne reviennent bientôt. On vante auſſi beaucoup la fumée de la nielle, de la ſcolopendre, de la ciguë & une infinité d'autres.

Il y a effectivement de ces fumigations qui chaſſent les punaiſes, mais ce n'eſt que pour fort peu de temps, & comme il eſt néceſſaire de les réitérer fort ſouvent, elles ne manquent point de ternir les tableaux, gâter les dorures, livres & autres ameublements.

Lorſqu'on uſe de fumigations, il faut avoir l'attention de bien enfermer la fumée par le moyen des rideaux, draps, &c. dont on couvrira bien le lit, afin de conſerver plus long-temps la vapeur.

Démocrite, au rapport de Pline, affirme que malgré la ſaleté des endroits où l'on couche, & ce qui trans-

* De inſectis Bonan. folio 1638. p. 538.

pire des murs, les punaiſes ne ſe reproduiſent point, ſi on attache des pieds de lievres ou de cerfs autour du pied du lit; il nous dit encore, ſi on ſuſpend du crin de cheval à l'entrée de la chambre à coucher, que les punaiſes n'y entreront pas; mais il faut avouer que tout cela ſent bien la fiction. Quelques-uns pendent un linge trempé dans de l'eau froide, ce qui éloigne les punaiſes par la fraîcheur actuelle. Quand on eſt en voyage, ſi l'on met ſous le lit un vaiſſeau plein d'eau froide pendant qu'on dort, les punaiſes n'approcheront point. Mouffet aſſure que le chanvre ou le fruit d'alkekenge, ſuſpendu dans le lit, éloigne les punaiſes. Si on met du chanvre dans le lit, dit Aldrovandus, elles s'enfuient & ne reviendront plus. Rhaſis affirme que ſi on ſe frotte le corps avec de l'huile dans laquelle on aura fait bouillir de l'abſynthe, les punaiſes ne pourront approcher.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

On dit encore que l'hieble étendu ſous le lit, chaſſe les punaiſes, vraiſemblablement à cauſe de ſon odeur forte. La mauvaiſe odeur de cuir rouge que les allemands appellent *Ruſſiſch-*

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

Leder, ſi l'on en enferme une certaine quantité dans un endroit, les détruit d'une maniere ſelon Aldrovandus * & Mouffet.

Enfin tous les auteurs conviennent que les drogues qui ont une odeur forte, ſont très contraires aux punaiſes, & on remarque que chez les apothicaires, droguiſtes & corroyeurs, on ne voit pas de cette vermine.

On ſait combien les anciens ſe ſont efforcés de trouver quelque remede qui pût détruire toutes ſortes de vermines & combien il y a eu de ſuperſtition dans ce qu'on appelloit taliſmans & amulettes; mais ſans avoir recours à la magie, on trouve chez les modernes de ces remedes externes, dont l'effet eſt réel, & peut s'expliquer par le méchanique.

On nous a donné depuis peu un certain prophylactique contre les punaiſes qui eſt fort en uſage, & qu'on appelle l'amulette de la chine, où il paroît qu'on a voulu raſſembler & concentrer certaines odeurs (qu'on aura trouvées

* Aux endroits ci devant cités.

contraires à cette vermine) dans un petit eſpace, ſous une forme ſolide & durable, capable cependant d'une tranſpiration perpétuelle, & par conſéquent de pouvoir agir ſur les corps délicats de ces inſectes avec des efforts redoublés par un concours d'exhalaiſons odoriférantes & pénétrantes, que cette amulette leur envoie ſans ceſſe. Je ne puis aſſurer ſi l'amulette de la Chine détruit réellement ou fait mourir les punaiſes; mais on peut dire en faveur de ce remede que c'eſt le plus commode & un des plus efficaces qui ait encore paru contre cette vermine, & qu'il les chaſſe & éloigne de maniere à l'empêcher d'être aucunement incommode, comme l'aſſurent encore beaucoup de perſonnes qui en ont fait l'expérience. Il y a lieu d'eſpérer que l'auteur de ce remede ne négligera rien pour perfectionner de plus en plus une découverte ſi utile au public. Il eſt extrêmement probable que la connoiſſance de quelques antipaties qu'il y a dans la nature, ou des impreſſions ſingulieres que font certaines choſes ſur d'autres animaux, pourra enfin conduire par des expériences analogiques,

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

à la découverte du vrai ſpécifique contre une vermine ſi incommode.

Un heureux hazard nous découvre même ſouvent des choſes d'une utilité infinie.

On aſſure qu'on a trouvé depuis peu à Edimbourg, que de certaines odeurs ou exhalaiſons chaſſent les rats. Dans un magaſin de Marchandiſes de toutes eſpeces, il ſe trouva une grande quantité de ces animaux; après y avoir mis pluſieurs caiſſes nouvelles, on fut fort ſurpris de trouver que les rats avoient entiérement diſparu, & on eut la curioſité d'en rechercher la cauſe; l'on remua & l'on ôta du magaſin pluſieurs drogues & marchandiſes, & l'on trouva enfin que cet effet étoit dû à une caiſſe de ſel de ſuccin, laquelle étant ôtée, les rats reprirent leur ancienne demeure & diſparurent encore lorſqu'on eut remis la même caiſſe de ſel, dont les exhalaiſons apparemment ſont inſupportables à ces animaux.

Dans l'Amérique ſeptentrionale les habitants, pour ſe garantir du ſerpent à ſonnettes, qui eſt fort venimeux & dangereux, portent attaché au bout d'un bâton un petit morceau d'une

racine

racine de Virginie, qu'on appelle *vipe-rina radix.* Quand ils entendent par le bruit des ſonnettes que le ſerpent approche, ils lui font ſentir cette racine, qui par ſon odeur le met hors d'état d'avancer.

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

On a obſervé que par-tout où croît le pouliot ſauvage ou dictame de Virginie, on ne voit point de ſerpents à ſonnettes. *Extrait du Journal d'Angleterre, Journal des Savants, mars 1666.*

Quoiqu'il y ait des perſonnes qui croient que les inſectes ne connoiſſent preſque les objets que par la vue & le ſens du toucher qu'ils ont excellent, il eſt néanmoins plus que probable que les inſectes ont l'organe de l'odorat; il y a même lieu d'attribuer particuliérement aux punaiſes une extrême délicateſſe ou fineſſe d'odorat, & par là on explique pourquoi de deux perſonnes couchées dans un même lit qui fourmille de punaiſes, l'une ſe trouve mordue, & l'autre point: c'eſt ſans doute, à cauſe de leur odorat extrêmement fin; ce qui fait qu'elles ſont différemment affectées par les corpuſcules différents qui tranſpirent des deux corps humains, & qu'elles s'attachent à l'un;

HISTOIRE NATURELLE DES PUNAISES.

& paſſent l'autre ſans y toucher, ſelon que le ſang de ces différents corps peut leur fournir une bonne ou mauvaiſe nourriture, ou qu'il peut favoriſer la conſervation, ou déranger l'économie de ces petits animaux. Quoiqu'il en ſoit, il n'eſt pas facile d'expliquer autrement ce fait, ni comment certaines drogues odorantes, telles que l'amulette de la Chine, éloignent les punaiſes, à moins qu'on ne diſe que cela s'opere par quelque antipathie particuliere, ou par quelque autre vertu cachée dont on ne peut découvrir la raiſon, d'autant plus que toutes choſes odoriférantes ne font pas le même effet. Tout ce qu'on peut dire de plus probable pour expliquer la maniere dont certaines drogues odorantes operent ſur ces animaux, c'eſt qu'il s'en exhale de certaines particules extrêmement fines & pénétrantes, leſquelles armées peut être de quelques ſels particuliers, & venant à ſe répandre & à s'introduire par leurs pointes dans le corps tendre & délicat des punaiſes, rompent ou menacent de rompre la liaiſon de leurs parties, ce qui oblige ces inſectes de s'éloigner, ſans qu'on puiſſe leur refuſer

pour cela la faculté que la nature a accordée à tous les animaux qu'elle a formés, qui consiste à discerner ce qui convient à leur bien pour le suivre, & au contraire de distinguer ce qui peut leur être nuisible, pour le fuir, soit qu'on l'appelle instinct ou autrement.

HISTOIRE NATUREL-LE DES PUNAISES.

Les punaises nous fournissent quantité de faits & d'observations curieuses ? les bornes que je me suis prescrites ne me permettent pas de décrire exactement la structure de leurs petits organes, ou d'entrer dans le détail de tout ce qui regarde la génération, la multiplication, &c. de ces insectes. Il sera plus à propos de renvoyer cela à une dissertation particuliere qu'on médite, à ce sujet.

A Avignon, le 2 Avril 1749.

LETTRE

DE M. L'ABBÉ PICAULT DE la Rimbertiere, à M. de * * *. ſur la pétrification des coquillages appellés la telline ou le flion, & de ceux à peu près de la même eſpece.

Lettre sur la Telline.

LA nature, Monſieur, eſt un tableau ſur lequel nous devons continuellement jeter les yeux : tout y eſt grand & admirable. Les choſes mêmes qui nous paroiſſent les plus ſimples en apparence, réflechies & méditées avec une ſérieuſe attention, ſouvent donnent à l'eſprit une connoiſſance plus parfaite & plus diſtincte, que ne produiroit peut-être la lecture d'un grand nombre de philoſophes. C'eſt l'obſervation particuliere que je fis, Monſieur, il y a quelques jours, à l'occaſion d'un coquillage que le hazard me procura. D'abord il n'y avoit rien à l'extérieur qui ſemblât mériter l'occupation d'un curieux. On n'y voyoit ſimplement

qu'une pierre en forme de caillou, de huit à neuf lignes d'épaiſſeur, ſur environ un pouce & demi de largeur, & autant de longueur. Mais lorſque par un coup violent on eut ſéparé cette pierre par moitié, ce fut en ce moment, qu'on apperçut le coquillage reſſemblant aſſez à ceux qu'on nomme communément la telline ou le flion. Il ſe trouvoit maſtiqué d'un côté dans la pierre, & dans l'autre partie on y découvroit très diſtinctement ſon empreinte. Quoique dans un terrein fort élevé & à plus de cent lieues de la mer, je ne fus point ſurpris de l'y trouver. Je ſais, avec le plus grand nombre de ceux qui ont traité ces matieres, & ſur-tout avec le célebre auteur du Spectacle de la nature, qu'on en trouve abondamment de tous côtés, juſques ſur le ſommet des plus hautes montagnes, & ſouvent des poiſſons entiérement pétrifiés; le déluge univerſel, comme nous n'en pouvons douter, en eſt la véritable cauſe: *Opertique ſunt*, dit l'Ecriture, *omnes montes excelſi ſub univerſo cœlo. Quindecim cubitis altior fuit aqua ſuper montes quos operuerat. Geneſ.* 7 *v.* 19. *&* 20. Point de texte

LETTRE SUR LA TELLINE.

LETTRE SUR LA TELLINE.

qui en démontre mieux la verité. Car, de bonne foi, ne feroit-ce pas donner dans l'absurdité la plus affreuse, que de penser avec un auteur *, qui tout nouvellement vient de paroître sur la scene, que l'effet de cette merveille provient de ce que tous les terreins dont notre globe est composé, & même les plus hautes montagnes, ont été formés & pêtris dans le sein de la mer, & que ses eaux diminuant, comme elles diminuent tous les jours, laissent après elles ces vestiges ? J'aurois presque autant aimé, pour rendre raison de ces especes de pétrifications, admettre le déluge, dont Ovide fait si ingénieusement la description : j'y trouverois quelque chose de moins redicule.

Jamque mare & tellus nullum discrimen habebant,
Omnia pontus erant, deerant quoque littora ponto.
Lib. I. Metam. C. 10.

Mais pour revenir à ce dont il s'agit, & sur-tout pour répondre à la question que vous me fites, pourquoi l'on trouvoit tant de pierres ou cailloux, sur lesquelles on remarquoit une ou plu-

* Telliamed.

ſieurs empreintes de coquillage, je vous dirai tout naturellement que je penſe que cela vient de ce que les ſucs lapidifiques pénetrent plus difficilement le deſſus que l'intérieur des coquillages en général, & je trouve deux raiſons qui paroiſſent appuyer mon ſentiment. La premiere eſt leur concavité, qui formant par elle-même comme un réſervoir, donne aux ſucs lapidifiques un moyen de s'y attacher plus aiſément: la ſeconde eſt, que dans l'intérieur des coquillages, il peut ſe trouver de certaines matieres glaireuſes qui, jointes aux premieres, ſervent à leur donner cette apparence de pétrification que j'ai remarquée en pluſieurs, & en celui dont il eſt queſtion. Il n'en eſt pas ainſi de ces ſucs qui couvrent le deſſus. Ne trouvant pas un ſemblable avantage, ils ne ſe lient à eux que foiblement, & ils s'en détachent peu à peu ou tout-à-coup, ſoit par quelques rudes froiſſements, ſoit même, ce qui eſt le plus ordinaire, par la trop grande rigueur d'un hiver. Vous ne devez donc pas être ſurpris, Monſieur, d'en trouver ſi fréquemment. Il eſt bon auſſi que vous remarquiez qu'il arrive quel-

LETTRE SUR LA TELLINE.

Lettre sur la Telline.

quefois qu'il ne s'en détache que quelque partie, ce qui fait qu'on voit quantité de ces cailloux repréſentant des empreintes imparfaites. Je ne ſais trop ſi vous ſerez ſatisfait de cette ſolution; au moins, puis-je me flatter que vous le ſerez de mon zele à vous faire connoître combien je ſuis, &c.

A Orléans, ce 28 Mai 1749.

OBSERVATIONS

SUR L'INSECTE

APPELLE'

CLOPORTE AQUATIQUE,

Par M. DESMARS, *Docteur en médecine.*

ON compte douze à quinze lames pliées en demi cylindre depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue. Lorſque l'inſecte eſt en repos, l'axe de ces lames forme un commencement de ſpirale, dont les eſpeces vont en diminuant vers la queue. Les ſix à ſept premieres jouent en gliſſant les unes ſur les autres, & ne forment qu'une médiocre courbure. Les dernieres ſont articulées de maniere à ne pas gliſſer ou à ne gliſſer que très-peu. OBSERVATIONS SUR LES CLOPORTES.

A chacune des ſept premieres lames eſt articulée une paire de pattes; les deux premieres ſon *chéliformes* & ter-

Lettre sur la Telline.

minées par une griffe; les cinq autres qui vont toujours en augmentant, ſont de la même ſtructure que les dernieres pattes de l'écreviſſe. Les dernieres paires de pattes ſont ordinairement repliées latéralement.

Immédiatement après les pattes, on voit trois plans de filets articulés à égales diſtances les uns des autres, & qui répondent à la huitieme, neuvieme & dixieme lame ſemi cylindrique. Chacun d'eux eſt compoſé de trois à quatre filets penniformes. Enfin, la queue de l'inſecte eſt elle-même terminée par pluſieurs filets penniformes.

Lorſque l'inſecte veut nager, la ſpirale ſe développe en ligne droite, & l'inſecte fait un premier ſaut qui l'éleve à une certaine hauteur, par la même néceſſité méchanique qu'un arc fortement tendu, & appuyé par un de ſes bouts contre un corps immobile, s'éleve à une certaine hauteur, lorſque la puiſſance qui le tend, ceſſe tout-à-coup d'agir. C'eſt ainſi que ſe fait le premier ſaut de l'oiſeau dans l'air. Au même inſtant, les trois plans de filets penniformes agiſſent, & frappent l'eau de haut en bas avec vîteſſe, en décrivant

des secteurs de cercle, d'où suit le mouvement de l'insecte dans l'eau, dont la durée & la rapidité sont proportionnées à celles de ces instruments.

Observations sur les Cloportes.

Le mouvement de l'écrevisse se fait aussi par le développement de la queue, & c'est sans doute pour cette raison qu'elle contient une masse musculeuse, plus considérable que celle de tous les autres muscles de son corps, pris ensemble, mais elle n'a pas des plans de filets.

Non seulement la nature a pourvu d'aîles le cloporte aquatique, mais elle les a construites de maniere qu'il peut varier ses mouvements, ainsi que l'oiseau dans l'air. L'insecte peut ne mouvoir qu'un ou plusieurs de ses filets, qui ne sont pas roides, mais souples & flexibles.

Cette sorte d'insectes est fort commune dans les ruisseaux & eaux dormantes ; ceux des ruisseaux disparoissent aux approches de l'hiver, dont ils évitent les rigueurs en se cachant dans les sources les plus profondes. Pendant les grandes chaleurs, ils se refugient également dans les sources, où la fraîcheur est plus grande.

OBSERVATIONS SUR LES CLOPORTES.

Leur tête eſt munie de quatre antennes ; les deux antérieures, ainſi que les deux poſtérieures ſont compoſées de quatre pieces articulées. Ils s'en ſervent pour fouir & chercher dans le gravier des aliments. La quatrieme piece des deux antennes poſtérieures eſt triple des trois autres priſes enſemble ; elle eſt taillée en grains de chapelet, & fort flexible. Les yeux, au nombre de deux, placés à la baſe des deux antennes, ſemblent deſtinés à diriger leurs mouvements.

La bouche préſente d'abord deux pieces remarquables par leur ſaillie ; elles formeroient une arcade, ſi elles étoient jointes par leur partie ſupérieure ; l'inſecte s'en ſert pour faire l'examen des différents corps, c'eſt peut-être l'organe du goût ; quand il mange, il les écarte à droite & à gauche, & alors on apperçoit pluſieurs petits hameçons qui ont un mouvement de connivence. Outre ces inſtruments cachés dans l'intérieur de la bouche, on en voit diſtinctement deux autres qui ſont ſaillants de toute leur longueur, quand l'inſecte les met en mouvement ; ils ſont logés dans une rainure, qui va depuis

la bouche de l'insecte jusqu'aux antennes ; toutes ces pieces concourent ensemble à pulvériser & à reduire en menues parcelles les aliments. Leur accouplement se fait de la maniere suivante ; lorsqu'un mâle & une femelle se conviennent, les préliminaires ne sont pas longs, le mâle saisit la femelle avec sa premiere patte gauche, dont l'extrémité finit en griffe, comme j'ai marqué ci-dessus ; il la saisit, dis-je, entre le cinquieme & le sixieme anneau, & accorche sa premiere patte droite au premier anneau ; dans cette attitude il n'est pas possible que la femelle échappe, & il faut de nécessité obéir au mâle. En effet, la femelle est arrêtée par deux crocs qui la harponnent en sens contraires. Pendant les huit jours que dure cet accouplement, le mâle emporte la femelle suspendue, & nage à son ordinaire. La fécondation paroît se faire dans certains instants où le mâle, se repliant sous le ventre de la femelle, y injecte peut-être la liqueur séminale. Après les quatre premiers jours, on apperçoit entre les premieres pattes de la femelle une poche qui contient les petits. Vers le septieme jour de l'accou-

OBSERVATIONS SUR LES CLOPORTES.

OBSERVATIONS SUR LES CLOPORTES.

plement, ils ſortent la tête la premiere de cette poche, & nagent avec autant d'habileté que leur pere & mere; ils font cinq ou ſix tours autour deux, & viennent quelquefois ſe percher ſur leurs antennes, juſqu'à ce qu'ils aient reconnu les lieux. Le premier aliment de ces nouveaux nés eſt leur propre excrément, qu'ils tirent de leur anus avec leurs premieres pattes; quoiqu'ils faſſent uſage par la ſuite de différents mets, cela n'empêche pas qu'ils ne reviennent ſouvent à celui-là.

Lorſque tous les petits inſectes ſont ſortis de la poche qui les contenoit, l'accouplement dure encore vingt-quatre heures, & quelquefois davantage. On voit alors le mâle repaſſer fréquemment ſa ſeconde paire de pattes ſur la tête de la femelle; il ſemble les joindre, & les appuyant ſur la baſe des antennes poſtérieures, les faire gliſſer de derriere en devant juſqu'à la bouche de l'inſecte. A force de recommencer la même opération, la tête de la femelle tombe en devant, & paroît ſe détacher du premier anneau, mais ce n'eſt que le caſque; car on voit paroître auſſi-tôt une nouvelle tête, plus blanche & plus

petite que la premiere; presque aussi-tôt le reste de la robe de la femelle se sépare, & la dépouille est quelquefois si complette, qu'on la prendroit pour un insecte mort; quelques heures après les deux sexes se séparent; le mâle n'a pas besoin de secours étranger pour se dépouiller.

OBSERVATIONS SUR LES CLOPORTES.

LETTRE

DE M. CHARVET CHANOINE *régulier de Saint Antoine, sur les cornes du limaçon.*

Lettre sur le Limaçon

VOus me demandez, Monsieur, qu'elle est mon occupation favorite dans les moments de loisir, que me laissent les devoirs de mon état. Je me plais à remplir ce vuide par l'étude de la physique, dont vous connoissez l'utilité & l'agrément. Mais en lisant les auteurs qui traitent de cette belle science, j'ose quelquefois n'être pas de leur avis. En voici un exemple que je vous communique, d'autant plus volontiers, qu'il me fournit l'occasion de soumettre mes réflexions & mes expériences à vos lumieres.

Le savant auteur du Spectacle de la nature dit dans son premier volume, entretien neuvieme. " Que la nature „ a pourvu le limaçon de quatre lu„ nettes d'approche, pour l'informer „ de ce qui l'environne. Il ajoute que „ ces quatre cornes sont autant de „ tuyaux,

„ tuyaux, avec une vître au bout, „ ou quatre nerfs optiques, ſur chacun „ deſquels il y a un très bel œil. Que „ le limaçon non ſeulement leve la „ tête, pour voir de loin, mais qu'il „ porte encore bien plus haut ſes quatre „ nerfs, & les yeux qui les terminent; „ qu'il les allonge & les dirige comme „ il veut; que ce ſont de vraies lunettes „ d'approche, qu'il tire & qu'il renfer- „ me, ſelon ſon beſoin; enfin qu'il y „ a deux de ces cornes où les yeux ſont „ faciles à appercevoir, & que peut- „ être les deux autres ſoutiennent l'or- „ gane de l'odorat. „

LETTRE SUR LE LIMAÇON.

Cette obſervation me parut au premier coup d'œil, plus ingénieuſe que ſolide. En ſuppoſant même qu'elle ſoit juſte, je ne vois pas qu'on puiſſe qualifier de lunettes les cornes de l'animal. La lunette d'approche n'eſt propre qu'à briſer les rayons de la lumiere, pour les tranſmettre à l'œil. Or comme l'on ſuppoſe que celui du limaçon eſt placé à l'extrémité antérieure de ſes cornes, il eſt clair que le nom de lunette ne convient pas à cet organe.

M. Pluche a tiré ſon obſervation de Liſter, célebre Anatomiſte de l'Acadé-

LETTRE SUR LE LIMAÇON.

mie Royale des Sciences de Londres* ; qui combat le mémoire de M. Poupart, inferé dans le Journal des Savants du lundi 30 novembre 1693. Je transcris le passage de Lister.

Hæc autem exigua tubercula nigrantia, non oculos esse, sed nescio quas antlias, ut vult Franciscus Poupart, Academiæ Parisiensis, credere vix possum. Nam de iis qui suis capitellis eminent, perindè ut de humilioribus & parum exertis oculis, falsum est quod ait, admotâ festucâ illam non videri aut percipi; cum vel ex umbrâ injectâ, quod sæpius expertus sum, cornicula illa, sive tubulos visorios retrahere soleant, modò recenter captæ vivacesque sint.

Porro ait, maculam illam nigram summis corniculorum capitellis positam, nihil aliud esse, præter nodulum quemdam, ex musculorum extremis fibris contractis complicatisque, confectum. At in anterioribus cochlearum, terrestrium corniculis, perindè ut in hâc nostrâ terrestri bestiolâ †,

* Exercit. anatom. altera, pag. 4, in 8. Londres 1695.

† L'auteur traite en cet endroit, d'une espece particuliere de limaçon.

(ubi non alia cornicula quàm anteriora, & ipsa immaculata, ac ejusdem planè figuræ capitatæ, & quæ eamdem celerrimam contractionem habeant) maculæ illæ nigræ prorsus desunt.

LETTRE SUR LE LIMAÇON.

Poupart avoit assuré que quelque objet que l'on présente au limaçon sans le toucher, il ne donne aucun signe de son appercevance. Lister nie le fait, & prétend au contraire, que cet animal retire ses cornes, lorsqu'on approche de lui un fétu, ou même lorsqu'on intercepte un rayon du soleil vis-à-vis de son organe.

La curiosité me portant à examiner de quelle part se trouve la vérité, j'observai un limaçon de jardin, dans le temps qu'il marchoit d'un pas grave & assuré, ayant les cornes hors de leur étui, & très hautes. Je plaçai sur sa route un caillou d'un volume assez considérable pour être apperçu de loin & pour mettre obstacle à sa marche. Je ne doutois presque pas que l'approche de cet embarras ne l'obligeât de se détourner du droit chemin, ou de rallentir sa course. Quelle fut ma surprise, lorsque je le vis suivre sa route avec une égale intrépidité, &

Lettre sur le Limaçon.

donner ensuite tête baissée contre l'écueil.

Je répétai l'expérience sur plusieurs autres animaux de la même espece, comptant que dans le nombre il s'en trouveroit quelqu'un plus avisé. La précautiou fut inutile, tous firent la même faute. Aucun d'eux ne fut assez habile pour appercevoir le piege que je lui avois tendu, & pour se détourner en conséquence ou à droite ou à gauche.

Vous êtes, sans doute, curieux de savoir ce que ces animaux faisoient alors de leurs cornes. J'ai remarqué que, bien loin de diriger ces prétendues lunettes pour reconnoître l'objet qui leur fermoit le passage, ils s'en servoient comme font les aveugles d'un bâton, pour discerner par le tact le corps qui les embarrassoit, & qu'ils tâtoient ce corps en divers points, aussi loin que leurs cornes pouvoient s'étendre.

Parmi les limaçons qui arrivoient vers le milieu de la pierre, les uns moins courageux, après avoir sondé le terrein, se replioient, & changeoient de route; les autres plus har-

dis gravissoient la montagne, tenant pour lors les cornes droites & élevées; d'autres que le hazard avoit conduit sur le bord de l'écueil, employoient également leurs cornes pour reconnoître le passage par attouchement; & sentant qu'il avoit une issue par le côté, ils se gardoient bien de grimper sur le caillou, mais ils tournoient cet obstacle, pour continuer plus aisément leur voyage.

LETTRE SUR LE LIMAÇON

Cette maniere de marcher à tâtons, comme les aveugles, me paroît une raison décisive en faveur de l'ancien sentiment, qui est celui de M. Poupart. C'est en vain que j'ai cherché dans les cornes du limaçon les vestiges de l'organe de la vue. J'en ai disséqué plusieurs, & je n'y ai trouvé, de même que M. Poupart, qu'une espece de nerf continu, tirant sur le noir, dont l'extrémité, qui ressemble au pommeau d'une canne, est enduite d'une gomme qui le rend impénétrable à l'humidité, sans rien ôter à la délicatesse de sa sensation.

C'est par-là que la nature, qui se plaît à varier ses productions, supplée au défaut de la vue qu'elle refuse à

LETTRE SUR LE LIMAÇON.

ces animaux. Elle leur donne quatre cornes d'une ſoupleſſe extrême, qui ne ſont que l'étui d'un nerf, qu'ils dirigent en tout ſens avec beaucoup de vîteſſe & d'agilité, & qui, touchant immédiatement les objets extérieurs, produit dans l'animal un ſentiment vif & prompt, par le moyen duquel il évite les dangers qui l'environnent.

Il étoit à propos que le limaçon rampât ſur la terre fort lentement: s'il avoit des pieds & un mouvement plus facile, ſes cornes ſeroient expoſées à ſe froiſſer. La coque qui lui ſert d'aſyle paroîtroit même hors d'œuvre, s'il avoit des yeux comme les autres animaux.

Mais le limaçon trouvera-t-il ſa ſubſtance ſans le ſecours de la vue? pourquoi non. L'odorat peut lui ſervir de guide dans la recherche des mets qui lui conviennent. On ſait que ce ſens, plus ſubtil dans la plupart des bêtes que dans l'homme même, devient ſouvent néceſſaire à leur conſervation. C'eſt l'odorat qui apprend au bœuf à diſcerner les herbes venimeuſes qui ſe rencontrent dans les pâturages. Le ſanglier flaire de loin un

chasseur embusqué au bord de la forêt. Le loup sent sa proie plutôt qu'il ne l'apperçoit, ce qui lui épargne de longues courses. Je passe sous silence l'exemple du chien & de tant d'autres animaux qui ont le nez excellent. Ce que j'ai dit prouve suffisamment que la vue n'est pas nécessaire au limaçon pour chercher sa nourriture. Au reste je n'examine point la construction méchanique des cornes de cet animal. M. Poupart dit là dessus des choses très curieuses que l'on peut lire dans le mémoire que j'ai cité.

LETTRE SUR LE LIMAÇON.

A Metz, le 5 *Mai* 1751.

MOnsieur F. Musard de Geneve, qui s'attache depuis quelques années à la partie de l'histoire naturelle qui regarde les productions marines qu'on trouve dans la terre, dont il a une collection des plus complettes, fait journellement des observations qui faciliteront beaucoup l'étude de cette science. En voici quelques-unes, à la suite d'une de ses lettres à M. Jallabert, professeur en philosophie expérimentale & en mathématique à Geneve, dont la copie nous est tombée entre les mains.

LETTRE

De M. F. MUSARD de Geneve à M. JALLABERT.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

MOnſieur, par la lettre que vous me fites l'honneur de m'écrire en réponſe à celle où je vous communiquai mon goût pour la recherche des foſſiles étrangers à la terre, vous me donnâtes, Monſieur, de ſages conſeils que j'ai exactement mis en pratique. Je m'en ſuis même ſi heureuſement ſervi, que je crois vous en devoir un nouveau remerciment. C'eſt à eux, Monſieur, & à ceux qu'a bien voulu m'accorder le célebre M. Bernard de Juſſieu, que je dois le peu de lumiere que j'ai acquis ſur une matiere qui fait mes plus agréables amuſements. Pour vous faire juger de mes progrès, j'expoſerai à la ſuite de cette lettre quelques-unes de mes obſervations, vous les trouverez mal expliquées, mais la pénétration d'un ſavant tel que vous, y ſuppléera, & me pardonnera quelque défaut de méthode, en fa-

veur de mon zele pour la phyſique. Je ſouhaite ſeulement qu'il ne vous en coûte pas trop pour deviner mes idées. Je ſouhaite auſſi que vos accablantes occupations vous donnent le temps de les lire deux fois, & celui de m'écrire ce que vous en penſez.

A Paris, ce 29 Mars 1753.

Avant de vous détailler mes obſervations, je crois néceſſaire, Monſieur, de vous rappeller que M. Woodward, & d'autres naturaliſtes modernes ont dit, que la matiere qu'on trouve dans les coquilles foſſiles, celle qui les environne, & celle qui compoſe les coquilles moulées, eſt ordinairement la même que celle qui compoſe les couches entieres où ces coquilles ſe trouvent. On ne peut diſconvenir de la certitude de leur remarque, mais il eſt étonnant que ces phyſiciens modernes, non plus que les anciens, ne ſe ſoient pas doutés (car ni les uns ni les autres n'en font aucune mention) d'une obſervation beaucoup plus eſſentielle, qui eſt que la matiere qui com-

pose l'intérieur de ces premieres coquilles, celle qui les environne, celle qui a servi à former les coquilles moulées, & celle qui compose les couches entieres où elles se trouvent, n'est autre que la matiere de plus petites coquilles ou de leurs détriments. Je me trompe, si les observations suivantes n'établissent cette vérité.

Lettre sur les Fossiles.

1°. En examinant la matiere qui remplit l'intérieur des coquilles fossiles qu'on trouve à Courtagnion, à Grignon, à Chaumont, à Liancour, à Villarseau, à Meru, & dans quantité d'autres lieux, j'ai vu qu'elle est composée, ainsi que les couches entieres; de petites coquilles, d'œufs de poissons, de fragments & détriments de corps marins, de branches de coraux, de divers madrepores, &c. le tout mêlé avec de la poussiere de coquilles, ce qui fait ensemble une espece de sable blanc qu'on appelle *cron* dans le Vexin, & *falun* en Champagne, où il sert d'engrais pour les terres. Ces couches ont en certains lieux six pieds d'épaisseur, & plusieurs lieues d'étendue. Elles sont très près de la superficie de la terre. Les coquilles grandes

Lettre sur les Fossiles.

& petites qu'on y trouve, ſont blanches, & parfaitement ſemblables, à la couleur près, aux analogues de mer; le cron en ſort en les ſécouant.

2°. En viſitant d'autres collines, j'ai vu dans pluſieurs couches, plus avant en terre que les précédentes, les mêmes objets, c'eſt-à-dire, des coquilles encore conſervées, mais qui ſont remplies & environnées d'un cron fondu, ou dénaturé en partie, cependant encore connoiſſable par des reſtes de petites coquilles ou détriments; toutes ces couches ſont compoſées de ce même cron, mêlé de ces coquilles, qui étant plus groſſes & plus fortes que celles du cron, ſe ſont conſervées entieres.

3°. Ailleurs dans des carrieres, ainſi que dans des foſſiles, au delà de cent pieds de profondeur, j'ai vu pluſieurs couches dont les coquilles ſont entiérement fondues & détruites. On n'apperçoit plus que leur moule, compoſé, ainſi que les couches entieres, de matiere de cron dénaturé, dans leſquelles on découvre encore les formes moulées de très petites coquilles, & leur empreinte dans les vuides qu'elles ont laiſſé.

LETTRE SUR LES FOSSILES

N. B. Que dans le nombre infini de coquilles moulées que renferme mon cabinet, il n'eſt aucun de ces moules, grands & petits, de pierre dure ou tendre, qui ne ſoit composé de petites coquilles auſſi moulées, ou de cron dénaturé & condenſé.

4°. En d'autres lieux, j'ai trouvé des couches ou je n'ai apperçu, à la premiere vue, ni coquilles, ni leur moule; mais, en examinant la matiere avec un bon microſcope, j'ai été certain qu'elle étoit composée d'infiniment petites coquilles moulées mêlées avec de petits œufs de poiſſons de mer.

5°. J'ai de plus obſervé avec attention les pierres, dont tous les édifices & les maiſons de ce pays ſont bâties, celles en groſſes & petites maſſes, les pierres à chaux, la plupart des grais, les marbres, les rocs vifs, les gros & petits cailloux, les agathes, &c. &c. En obſervant, dis-je, toutes ces différentes ſortes de pierres je me ſuis convaincu qu'il n'y en a que très-peu, même dans les plus dures, où l'on ne voie encore des marques des productions marines; quant aux pierres tendres qui ſervent à la conſtruction des

LETTRE SUR LES FOSSILES.

bâtiments, il n'y en a aucune dont la couche entiere d'où on les tire, ne ſoit de matiere de cron dénaturé, mêlé de coquilles moulées. Il eſt aiſé à tous connoiſſeurs de s'aſſurer de cette derniere remarque.

6°. J'ai diverſes boules de marbre, & d'aſſez gros morceaux de pierre beaucoup plus dure, compoſés de matiere de cron dénaturé, où l'on apperçoit encore nombre de petites coquilles moulées.

7°. J'ai auſſi pluſieurs cailloux arrondis, de deux pouces de diametre, plus ou moins, ſoit criſtalliſés, ſoit *ſilex*, que j'ai caſſés, dans leſquelles il y a une cavité remplie de très petites coquilles & madrepores, mêlées de pouſſiere de coquilles; ce qui fait une ſorte de cron, parfaitement ſemblable à celui de la premiere obſervation.

8°. J'ai en outre pluſieurs morceaux de pierre à fuſil, ou ſilex, tel qu'on le vend pour allumer l'amadou, ſur leſquels on voit très-diſtinctement diverſes ſortes de coquilles de mer, & de madrepores.

Toutes ces couches & ces pierres, dans leſquelles on découvre un ſi pro-

digieux nombre de veſtiges de productions de mer, & les différents degrés de dureté, de couleur & de déguiſement ſous leſquelles elles paroiſſent, me perſuadent que le regne minéral doit infiniment plus qu'on ne croit au regne animal; d'autant plus qu'on trouve de même une nombreuſe quantité de pareils veſtiges, dans les couches des lieux les plus profonds qu'on ait creuſés en terre. Cette remarque entre les mains d'un homme tel que vous, n'eſt-elle pas une ouverture qui pourroit conduire beaucoup plus loin.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

Quand je vous ferai, Monſieur, un deuxime envoi, qui ſera, je vous promets, mieux choiſi que le premier, j'y joindrai un échantillon de chacune des pieces que j'ai nommées, afin que vous jugiez ſi mes obſervations ſont exactes. La crainte d'être aujourd'hui trop long, me fait remettre à vous communiquer dans le même temps, d'autres découvertes qui ſont la ſuite de celles-ci, & qui me paroiſſent, non-ſeulement auſſi évidentes, mais bien plus importantes & plus fécondes pour la connoiſſance de l'hiſtoire naturelle de la terre.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

Par exemple, ne penſez-vous pas, Monſieur, que lors de la fonte ou deſtruction des coquilles dans les lieux où la mer les a dépoſées, leurs couleurs ſe ſont diſperſées dans la terre? N'y ſeroient-elles pas l'origne & la cauſe des belles couleurs de divers corps foſſiles? Pour moi, je ne puis croire qu'une ſi prodigieuſe quantité de couleurs (de pluſieurs couches, aſſez épaiſſes ſur diverſes eſpeces de coquilles) ſe ſoient évaporées on anéanties. Je ſais les objections qu'on peut faire contre cette idée, mais je me flatte de pouvoir les détruire, & comme je ne veux rien établir que ſur des faits bien liés & bien prouvés, vous verrez que dans mes conjectures même, je ne donnerai rien au hazard.

LETTRE

DE MONSIEUR BOULANGER, Sous-Inspecteur des ponts & chaussées ; à l'Auteur du Mercure de France ; au sujet de la lettre de M. MUSARD de Geneve écrite à M. JALLABERT.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

MOn Libraire vient, Monsieur, de m'apporter tout à l'heure le Mercure de ce mois, je suis tombé d'abord sur l'extrait d'une lettre de M. F. Musard de Geneve, écrite à M. Jallabert le 29 mars de cette année (1753). L'observation dont il y est question sur les semences & embrions de coquilles des mer, dont presque toutes les grandes coquilles sont remplies, & la plupart même des pierres formées, est si belle & si intéressante, sans doute, pour l'histoire naturelle de la terre, que je ne peux résister à la tentation de vous faire part des observations que j'ai été à portée de faire sur cette matiere en Champagne. Je ne ferai que transcrire ce qui les concerne d'après les mé-

LETTRE SUR LES FOSSILES

moires que j'ai rédigés dès 1745 & 46 ; & que je n'ai conſervé, juſqu'à ce jour, que pour les augmenter, & ne rien hazarder un jour devant le public qui ne ſoit vu & bien réfléchi.

“ La nature de tous les terreins que „ la vallée de Marne traverſe depuis „ Joinville à S. Dizier, eſt d'une pierre „ blanche & coquilleuſe, dont les plus „ belles carrieres ſont à Chevillon & à „ Savonieres. En examinant les pierres „ de ces carrieres, j'ai trouvé que le „ banc de bouſin qui recouvre les autres „ bancs qu'on emploie à la conſtruc- „ tion, n'étoit formé que d'une fine „ ſemence de coquilles qui affecte dif- „ férentes formes, mais dont la plus „ grande partie eſt ovale & creuſe ; „ cette graine laiſſe une multitude de „ petits vuides qui rendent ce banc „ extrêmement ſuſceptible de la gelée. „ Un ſeul pouce cube de ce bouſin peut „ contenir cent vingt-cinq mille de ces „ ſemences ; le pied cube, par conſé- „ quent, deux cents ſeize millions ; & „ la toiſe cube quarante-ſix milliards „ ſix cents cinquante-ſix millions. Dans „ les autres bancs, cette ſemence eſt „ entremêlée d'autres coquilles déjà

„ formées ; il y en a même de fort „ grandes. Quelle prodigieuſe fécondité „ en ſi peu d'eſpace ! mais que ſeroit-ce, „ ſi on regardoit, non plus un ſeul „ pouce cube, mais la maſſe entiere „ du pays? Et ne ſeroit ce point un „ argument preſque invincible pour „ prouver combien la multiplication „ des coquilles des mers qui ont cou- „ vert notre ſéjour autrefois, a contri- „ bué à conſtruire les lits & les bancs „ de nos carrieres, que de calculer ce „ qu'un pouce cube de cette ſemence „ pétrifiée eût formé en volume, en „ ſuppoſant qu'il eût pu parvenir à „ une moyenne grandeur? Si chacun „ de ces grains eût acquis, par exem- „ ple, le volume d'un cinquante-qua- „ trieme de pouce cube, toutes celles „ contenues dans ce même pouce, au- „ roient formé un ſolide de deux mille „ trois cents quatorze toiſes cubes, & „ par conſéquent ce ſeul pouce auroit „ pu couvrir avec le temps, d'un banc „ de deux pieds d'épaiſſeur & ſans au- „ cun vuide, une ſurface de ſix mille „ neuf cents quarante- deux toiſes quar- „ rées. Quand on examine de même, „ tous les autres bancs du pays, on

LETTRE SUR LES FOSSILES.

Lettre sur les Fossiles.

„ reconnoît aiſémentqu'ils ne ſont point
„ formés d'autres matieres; ceux dont
„ le grain eſt plus fin ne ſont com-
„ poſés que de cette même ſemence
„ écraſée & autres coquilles, les unes
„ briſées, les autres entiérement con-
„ ſumées. Si nous ne voulons à préſent
„ conſidérer l'eſpace où toute cette
„ pierre ſe trouve, que ſur trois lieues
„ quarrées & ſur une quarantaine de
„ toiſes de hauteur, le même calcul
„ nous apprendra que cet énorme ſoli-
„ de qui contient ſix cents vingt-trois
„ millions ſept cents cinquante ſix mille
„ toiſes cubes, n'a été qu'un ſolide de
„ cent cinquante-ſix pieds cubes en-
„ viron. Nous n'avons point pris ici
„ les termes qui auroient rendu cette
„ croiſſance encore plus merveilleuſe.
„ Car 1°. la groſſeur de cette ſemence
„ n'eſt point à ſon premier point, puiſ-
„ qu'elle n'a pu parvenir à ce terme
„ que par une infinité de degrés infé-
„ rieurs par leſquels doivent paſſer tous
„ les êtres qui ſe développent organi-
„ quement. 2°. Les pierres dans leſ-
„ quelles cette ſemence eſt conſumée
„ & broyée ſont bien plus compactes,
„ & en contiennent par conſéquent

LETTRE SUR LES FOSSILES.

„ bien plus de quarante-ſix milliards par „ toiſe cube; & 3°. il eſt certain que „ cette ſemence étoit pour la plus grande partie de nature à acquérir un plus „ grand volume que celui d'un cinquante-quatrieme de pouce cube : „ choſe aiſée à voir par les coquilles „ plus entieres, & les fragments épais „ que l'on en trouve dans certains bancs „ de la même contrée. Si les deux „ extrêmes de ces grandeurs étoient „ connus, ces carrieres ſeroient de forts „ indices que nos montagnes & nos „ continents ont eu ſous les eaux „ dans leur commencement un infiniment petit, preſque comparable au „ néant. J'ai trouvé les mêmes embrions „ de coquilles dans les bouſins de la „ pierre de ſaint Maur & autres pierres „ dont on ſe ſert à Paris. „

Etant de retour à Paris les années ſuivantes, un ami me procura le précieux avantage de la connoiſſance de M. Bernard de Juſſieu. Je fus le premier qui ſur la fin de 1751, ou au commencement de 1751, lui parlai de ce bouſin, & qui lui montrai même, quand il me fit l'honneur de viſiter mon cabinet, de ce bouſin des carrie-

Lettre sur les Fossiles.

res de Savonieres. Sur ce que je lui en dis, il en fit chercher par un de ses éleves dans les environs de Paris, afin de vérifier mon observation, qu'il trouva véritable à Paris comme en Champagne. M. Musard me fit aussi dans le temps l'honneur de me venir voir avec son illustre ami. Il le prenoit pour guide dans une carriere où il ne faisoit encore que d'entrer, ainsi qu'il me le dit lui-même; il avoit déjà fait néanmoins des progrès rapides, & je fus en état d'en juger moi-même, quand il me fit la grace de me montrer son cabinet de Passy, il y avoit dès-lors ramassé beaucoup de morceaux précieux presque tous trouvés dans les roches & les fouilles de son jardin; car il n'avoit point encore fait aucun des voyages de Chaumont en Vexin, de Marri * en Brie, & de Courtagnon ** en Champagne, où il se proposoit de faire des incursions physiques. J'admirai sur-tout une tabatiere dans laquelle il avoit formé un coquillier très nombreux,

* Et non Meru.

** C'est en Touraine & non en Champagne, que sont les faluns.

uniquement composé des mêmes coquillages & autres petits fossiles qu'il avoit trouvés dans les poussieres & les sablons qui remplissoient les coquilles de Courtagnon, de Grignon, &c. qu'on lui avoit donnés; mais il n'étoit point encore parvenu à cette observation générale sur les pierres que les voyages qu'il a faits depuis, lui ont fait faire. Je ne prétends point, en m'exprimant ainsi, lui ôter le mérite d'avoir fait cette observation par lui-même, il en est infiniment capable; je ne cherche qu'à me conserver le plaisir qui m'est sensible d'en avoir le premier parlé à M. Bernard de Jussieu. Du reste, je sais que la nature étant un grand livre qui parle aux hommes le même langage, & qui écrit en caracteres uniformes pour tous ceux qui veulent y lire, il n'est pas étonnant dans un siecle où ce goût a fait des progrès heureux & rapides, de voir des observateurs, souvent très éloignés, & même inconnus, & sans correspondance les uns avec les autres, découvrir les mêmes phénomenes, & recevoir de la nature les mêmes instructions: c'est par ce moyen que nos connoissances font à grands pas

LETTRE SUR LES FOSSILES.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

des progrès presque certains sur ce qui concerne notre séjour, & qu'on acquiert de jour en jour des preuves presque évidentes sur l'origine de la plupart des bancs de la terre. Puisque la lettre de M. Musard à M. Jallabert m'a engagé à vous faire part de ce que j'avois cru & pensé sur cette matiere, je vais encore, Monsieur, ajoûter ici une autre observation, qui a aussi, à ce que je pense, une grande force pour prouver que la substance de nos pierres doit beaucoup aux substances marines. Je ne ferai de même que transcrire ce que j'ai déposé dans mes mémoires. „

“ Ce même bousin de la pierre de „ Savonieres en Champagne, de saint „ Maur, de saint Leu & autres, les „ pierres mêmes où ces embrions trop „ consumés ne se distinguent plus, & „ où il n'y a plus le moindre vestige „ de coquilles, toutes ces pierres échauf„ fées sous le marteau, ont un goût „ désagréable & fétide, qui ne peut „ provenir que de la substance toute „ animale dont elles sont formées. „

Je ne me rappelle pas si j'ai fait part de cette observation à M. de Jussieu; je l'ai faite dans les premieres années

que j'étois en Champagne; je l'ai vérifiées à Paris depuis & en d'autres provinces; & je viens récemment d'avoir le plaisir de la voir confirmée dans un mémoire sur la végétation des pierres, par M. Licberoth, Officier dans les mines de Saxe, & inserée dans le Journal économique du mois de juillet 1752, qui ne m'est parvenu que depuis peu; les bancs d'ardoises, dit-il, chargés de poissons pétrifiés dans le Comté de Mansfeld, sont surmontés d'un banc de pierre appellé *puante*; c'est une espece d'ardoise grise qui a tiré son origine d'une eau croupissante dans laquelle les poissons avoient pourri avant de se pétrifier. Elle répand une très mauvaise odeur, lorsque les ouvriers la travaillent, ou qu'on la brise & frotte avec violence, & cette puanteur doit être uniquement attribuée aux sels urineux qu'elle renferme, qui n'agissent que quand on les met en mouvement.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

En verité, Monsieur, je pense que les physiciens qui ont déjà écrit que notre séjour avoit été formé sous les eaux des mers, sont bien excusables de toute façon, s'ils se sont en cela trompés; car ne sont ce pas là des especes

Lettre sur les Fossiles.

de démonſtrations inconteſtables de voir la poſition uniforme & générale des bancs de la terre, la nature des corps marins qu'ils renferment dans une prodigieuſe abondance, & enfin l'odeur qu'ils en ont conſervée ? Toutes ces choſes m'ont même porté à croire que la plupart des vapeurs nuiſibles proviennent des dépôts infects, dont l'intérieur de la terre eſt rempli, & dont la plupart des bancs ſont formés ; toutes ces matieres y ſont ſans doute encore dans une fermentation continuelle, & il y a toute apparence que la mauvaiſe qualité des eaux provient en certains lieux, indépendamment même de toute autre cauſe, de leur ſéjour & de leur paſſage dans des réſervoirs & des canaux pleins dc corruption.

LETTRE

*De M** à M***, au Château de Prépatour, près de Vendôme; sur le livre de la Minéralogie de M.* WALLERIUS.

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

LE livre de la minéralogie qui paroît depuis peu de jours, & dont l'auteur est M. Wallerius, Suédois, me paroît écrit avec plus d'ordre & de méthode, que ceux des naturalistes qui ont avant lui traité cette matiere. Ce savant a acquis par un grand travail, des connoissances dont nous jouissons sans peine. Mais si le public lui est redevable de cet ouvrage, notre nation doit beaucoup aussi à M. ***, pour le soin généreux qu'il s'est donné d'en faire une très exacte traduction que je vous envoie. Ce n'est pas le premier présent qu'il fait aux Sciences, & son *Art de la Verrerie* annonce à la république des lettres, ce qu'elle doit attendre de ses talents & de ses lumieres. Mais la traduction de la minéralogie, nous est

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

d'autant plus utile, que nous n'avons dans notre langue aucun traité qui répande autant de jour ſur cette matiere. Je ne veux pas dire néanmoins, qu'il n'y ait encore beaucoup d'articles très-obſcurs. En la parcourant, prenez la peine de marquer en marge ceux que vous jugerez tels, afin que je ſache, ſi c'eſt ma faute de ne les avoir pas compris; & faites, je vous prie, une attention particuliere ſur les idées de l'auteur, V. I. page 7 qui commence: *les terres ſont la baſe & le principe des pierres*, &c. & V. II. page 107: *les noyaux ne ſont pas des pétrifications, mais des pierres ordinaires du genre des calcaires, &c.* Je ſoumets, Monſieur, à votre critique celle que je vais faire pour mon amuſement ſur ce dernier article. Elle ſervira auſſi d'attaque au premier, en démontrant que les noyaux qu'il repréſente comme des pierres ordinaires ont une autre baſe & un autre principe que les terres.

Les noyaux, ſuivant M. Wallerius, ſont des pierres ordinaires du genre des calcaires. Pour s'exprimer ainſi, il faut qu'il n'en ait jamais vu (quoiqu'il s'en trouve pluſieurs) d'argile, de grais,

de roche, d'agathe & autres, qui ne ſont pas du genre des pierres calcaires. De plus, il prétend que ces noyaux ne ſont pas des pétrifications; c'eſt encore une erreur d'ignorer que leur vraie origine eſt la même que celle de toutes les autres pétrifications, ou corps convertis en pierres. Les obſervations ſuivantes conſtatent, il me ſemble, cette vérité; mais avant de les détailler, je veux vous dire comment je crois que ces noyaux ont été compoſés. Les coquilles, agitées dans le fond de la mer, après la deſtruction des animaux qu'elles contenoient, ont été remplies d'autres petites coquilles, & de détriment ou ſable de coquilles, qui étant plus foibles que la coquille principale, ſe ſont plutôt décompoſées & converties en pierres plus ou moins dures, après que la mer s'eſt retirée des lieux où elle les avoit dépoſées; ces petits corps ont ainſi ſervi à la formation des noyaux.

OBJECTION I. On trouve dans diverſes couches des montagnes de ce pays, une infinité de coquilles foſſiles, remplies d'autres petites coquilles, les unes & les autres encore en nature. Les petites en renferment encore de plus

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

petites qui en ſont de même pleines par gradations, les unes dans les autres, ou jointes les unes aux autres, mêlées de détriment, ou ſable de coquille, juſques aux plus petits objets qu'il eſt poſſible d'appercevoir, ſans mêlange d'aucune matiere terreſtre, ni d'autres hétérogenes: elles ſortent des plus grandes en les ſecouant.

II. On y trouve des coquilles conſervées, dont les cavités ſont pleines d'autres petites coquilles encore en nature, mais qui paroiſſent comme ſoudées, ou liées par de la matiere d'autres coquilles imperceptibles, converties en pierres: tout l'intérieur de celle-ci, eſt comme diſpoſé à ſe décompoſer, pour former le noyau & le convertir en pierres.

III. On en trouve d'autres dont les petites coquilles qu'elles renferment ſont la plupart détruites, cependant encore connoiſſables; les noyaux de celles-ci commencent à reſſembler à la pierre.

IV. On voit encore des coquilles conſervées, pleines de noyaux pierreux, compoſés d'autres petites coquilles détruites, qui, unis enſemble forment ceux des grandes coquilles, les noyaux principaux de cette obſervation, ont beau-

coup plus de consistance que ceux des précédentes.

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

V. On voit de plus, des coquilles conservées dans leurs formes extérieures, mais changées de nature, qui ont éte remplies de petites coquilles & détriments entiérement fondus & convertis en pierres calcaires & autres; la plupart de ces grandes coquilles, étant sciées & polies avec leurs noyaux, laissent découvrir des vestiges & traces, qui font aisément connoître que ces noyaux ont été composés de coquilles. Je dois ajoûter une remarque; c'est que le volume de ces petits corps qu'on apperçoit dans l'intérieur, n'est jamais plus gros que la proportion de la bouche, ou toute autre ouverture de la coquille principale.

VI. Tous les noyaux qu'on trouve en ce pays, séparés des coquilles, sont composés d'autres petits noyaux de coquilles, converties en pierres; ce qui est plus ou moins apparent, suivant qu'ils sont plus ou moins durement pétrifiés. On le connoît, à la premiere vue, dans ceux qui sont de pierres tendres. Il est vrai qu'on l'apperçoit aux autres plus difficilement; mais après

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

avoir ſcié & poli ceux qui peuvent l'être, on voit dans pluſieurs, ſur les parties polies, un mêlange de coquilles qui en renferment de petites, leſquelles en contiennent encore de plus petites.

Remarquez qu'il y a des millions innombrables de coquilles & noyaux, de chacune de ces eſpeces.

VII. Il eſt dans les collines des environs de Paris une nombreuſe quantité de couches de pierre tendre (que les carrieres appellent banc coquille), qui ne ſont compoſées que de noyaux de coquilles, dont on diſtingue aiſément les differents genres: ces noyaux ſont quelquefois renfermés dans des coquilles, telles que M. Wallerius les décrit dans l'eſpece quatre cents trente-neuvieme, que l'on trouve encore dans leur figure naturelle; mais qui ſe réduiſent en poudre impalpable en les maniant. D'autres fois on trouve la place qu'occupoit la coquille, remplie de la même poudre. Le plus ſouvent on ne voit autour des noyaux qu'une cavité de la forme qu'avoit la coquille qu'il enveloppoit; ces noyaux & ces cavités dans ce dernier cas, ſont ordinairement vernis & colorés de cette même

même poudre, qui par l'analyse est de semblable substance, & a les mêmes propriétés que les coquilles fossiles pulvérisées.

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

Quel est, Monsieur, votre sentiment sur ce qu'est devenue cette poudre impalpable de coquilles, qui remplissoit ces cavités? J'en ai tiré jusqu'à une once de la seule place d'une coquille. Ne peut-on pas conjecturer avec quelque certitude, qu'elle s'est écoulée par filtration avec les eaux dans les interstices vuides des couches inférieures, & dans les fentes perpendiculaires, pour composer d'autres corps fossiles, auxquels les anciens naturalistes ont donné des noms, sans avoir connoissance de la matiere des corps décomposés qui ont servi à la composition des nouveaux corps.

Si l'on avoit en Suede les mêmes facilités que nous avons pour de pareilles observations, il est constant qu'un savant tel que M. Wallerius, feroit des découvertes très utiles. Il seroit convaincu que les noyaux ayant été composés de matiere de coquilles, sont de véritables pétrifications. Et s'il avoit eu cette connoissance avant la publication

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

de ſon ouvrage, il auroit pu retrancher une partie de ſon détail ſur les noyaux & ſur les empreintes, pour obſerver ſeulement que toute coquille qui a un vuide intérieur, peut avoir ſon noyau; & qu'on ne peut détacher de la maſſe avec adreſſe, aucune pétrification, ſoit animale, ſoit végétale, ſans avoir ſon empreinte ou ſa forme cavée dans la place qu'elle a quittée.

A Paris, ce 25 Août 1753.

LETTRE

SUR LA MINÉRALOGIE DE M. WALLERIUS

En Réponse à celle de Paris du 25 Août 1753.

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

MOnsieur, je vous renvoie les deux volumes sur la minéralogie dont M. Wallerius est l'auteur; je conviens avec vous que la matiere y est traitée avec beaucoup d'ordre, & que sa nouvelle méthode donne beaucoup de facilité pour la connoissance de différents corps fossiles. Il seroit néanmoins à souhaiter que cet ouvrage fût moins chargé de subdivisions & de suppositions absolument démenties par les observations qu'on peut faire journellement. J'ai marqué en marge, suivant vos desirs, celles que j'ai jugées telles. En voici une que je n'ai pu passer sans critique.

" L'auteur dit, V. I. page 174, observation premiere: qu'on n'a point ,, encore trouvé de cailloux, de pierres ,, à fusil & agathes, en roches, en

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

„ couches, veines & filons. Que ces „ eſpeces de pierres ſont iſolées, répandues dans les campagnes, dans les „ ſables, & ſur les bords de la mer; „ & plus bas, page 175 & 176, obſervation cinquieme, que l'on auroit „ droit de conclure, qu'une partie de „ ces pierres eſt de toute antiquité, & „ qu'elles ſe ſont coagulées & durcies „ ſous une forme ſphérique dès le commencement du monde. „

Les remarques ſuivantes prouvent non ſeulement, qu'on trouve dans les couches ces trois eſpeces de pierres; mais auſſi que les pierres ſemblables qu'on trouve ailleurs iſolées & répandues, ſont ſorties des couches après y avoir été formées.

REMARQUE PREMIERE

Sur les Cailloux.

Dans quelques montagnes de cette province, on voit des couches compoſées de coquilles & détriments mêlés d'un grand nombre de cailloux, ſoit arrondis, ſoit d'autres formes, qui ont comme une croûte blanche de même matiere de coquilles & détriments.

Lettre sur la Minéralogie.

Quelques-unes des coquilles ſont adhérentes aux cailloux, enſorte que la partie qui eſt dans ce caillou eſt convertie en pierre, & la partie ſaillante eſt encore en matiere de coquille. Lorſqu'on a caſſé ces cailloux, on trouve dans le centre de pluſieurs, des coquilles & détriments ſemblables à la matiere qui compoſe la couche ; ſi l'on jette dehors cette matiere, il reſte dans la cavité de ces cailloux, de petits corps marins qui y ſont adhérents, de la même façon que la ſuperficie. Ils prennent un poli très vif après la taille ; alors on découvre dans leur capacité, nombre de veſtiges de coquilles ou autres corps marins. Ces cailloux ayant donc des coquilles ſur leurs croûtes, d'autres dans leurs centres, & d'autres dans le corps de la pierre, on peut avec quelque aſſurance, conjecturer qu'ils ont été compoſés de la même ſubſtance que celle qui compoſe la couche, & qu'ils ont pris leurs figures déterminées en ſe condenſant, comme font les grains de ſel, qui prennent la leur en ſe cryſtalliſant.

Dans d'autres couches, j'ai trouvé des cailloux arrondis, compoſés entié-

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

rement de corps marins, ſoit coquilles & noyaux de coquilles; ces cailloux ne ſont que formés, mais point encore convertis en pierre dure : ceux que j'ai caſſé de cette ſorte, ſont dans toutes leurs maſſes, de même matiere de coquille, ſans qu'il paroiſſe de différente dureté dans aucune partie.

Il eſt d'autres cailloux tirés des couches de pierres très dures, ſur leſquelles on ne découvre plus aucune matiere de coquilles; mais les noyaux qu'on diſtingue encore aiſément, ſoit ſur leur ſuperficie, ſoit en les caſſant, me perſuadent qu'ils ont été, comme les précédents, compoſés de même matiere de corps marins.

REMARQUE DEUXIEME.

Sur les Pierres à fuſil.

On voit dans pluſieurs montagnes, des couches compoſées de pierres à fuſil, en groſſes & petites maſſes ſéparées, mais néanmoins liées dans la couche par une eſpece de craie blanche médiocrement durcie, dans laquelle on découvre des veſtiges de corps marins, que l'on apperçoit de même dans

les pierres à fusil. Celles qui sont de figures arrondies se détachent des couches avec assez de facilité, sans emporter sur leurs superficies que bien peu de cette matiere de craie. Il est des couches où la quantité de pierres à fusil excede le volume de la craie, & d'autres où le volume de la craie est beaucoup plus considérable que celui des pierres à fusil. Les couches que j'ai vues de cette espece, n'ont au plus qu'un pied & demi d'épaisseur, mais plusieurs lieues d'étendue.

REMARQUE TROISIEME.

Sur les Agathes.

Dans une très haute colline sur les bords de la riviere de Seine, j'ai vu une couche de pierre blanche assez dure, de trois pieds d'épaisseur, & de plusieurs lieues d'étendue, mêlée de noyaux de divers genres de coquilles, convertis en agathe brune, lesquels prennent un poli des plus unis & des plus vifs : on apperçoit tant dans la couche de pierre blanche, que sur les noyaux après les avoir polis, une si prodigieuse quantité de vestiges de

Lettre sur la minéralogie.

corps marins, qu'on ne peut douter que ces couches & ces noyaux n'en aient été composés.

En d'autres couches, j'ai trouvé nombre de cornes d'ammon, de noyaux d'échinites, & d'autres coquilles de pure agathe.

Observez, Monsieur, au surplus que les trois espeees de pierres sus-nommées qu'on trouve dans les couches, donnent des étincelles de feu, en les frappant avec l'acier, ainsi que les pierres des mêmes especes qu'on trouve répandues dans les campagnes & autres lieux; & que les unes comme les autres portent presque toutes des vestiges de coquilles, ou d'autres marques de productions marines: preuve qu'elles ont toutes la même origine.

Je ne dois pas négliger de vous communiquer une autre remarque que j'ai faite nouvellement, & qui me paroît mériter l'attention des naturalistes. J'ai trouvé dans des couches, & dans les vignes du Vendômois, parmi des cailloutages, des coquilles encore dans leur nature de coquille, assez bien conservées, & d'autres conservées dans leurs structures, mais un peu calcinées.

qui donnent toutes (tant celles des couches que celles des vignes) des étincelles de feu en les frappant avec l'acier. Sur ce que je viens d'exposer, ne vous paroît-il pas surprenant, Monsieur, qu'un savant tel que M. Wallerius, ignore que ces trois especes de pierres qu'on trouve dans les lieux qu'il désigne, sont sorties des couches de la terre, qui composent les montagnes, les collines & les plaines; & qu'il ne sache pas que celles de figure sphérique, celles presque arrondies, & celles à angles emoussés, se sont plus aisément détachées des couches que celles des autres formes; & que par même raison d'arrondissement, elles ont roulé dans les campagnes & autres lieux, où on les trouve isolées & répandues.

LETTRE SUR LA MINERALOGIE.

C'en est assez, il me semble, pour prouver qu'on trouve dans les couches ces trois especes de pierres; pour détruire l'origine que leur donne M. Wallerius, & pour anéantir par conséquent sa conclusion sur leur âge.

Du Château de Prépatour, ce 20 Septembre 1753.

LETTRE

DE MONSIEUR DE TRESSAN Lieutenant-Général des armées du Roi, Commandant en Toulois, Barrois & Lorraine françoise, & membre de la plupart des Académies de l'Europe ; sur quelques sujets de l'Histoire naturelle.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

LE catalogue du cabinet de feu M. Geoffroy, membre de l'Académie des Sciences, qui vient d'être imprimé, est un monument pour les Amateurs de l'histoire naturelle ; ce catalogue sera souvent consulté par ceux qui travailleront à se former des cabinets. On sait que les catalogues des fameuses bibliotheques sont conservés précieusement ; & en effet non seulement on prend une grande connoissance des matieres & des auteurs qui en ont traité dans les catalogues de Baluse, de Ducange, &c. mais aussi on se fait une idée précise des éditions, du choix, de l'ordre & de l'arrangement des livres.

Le catalogue du cabinet de M. Geoffroy laiſſe bien des choſes à deſirer pour l'ordre, ſur-tout dans l'article des coquillages; il contient auſſi quelques erreurs, & je crois que rien n'eſt plus utile que de dénoncer au public celles qui peuvent s'accréditer. J'avoue même qu'il eſt ſurprenant qu'elles puiſſent ſe ſoutenir encore malgré les expériences les plus faciles à répéter, & de voir qu'on les réimprime en des ouvrages trop eſtimables d'ailleurs pour qu'on ne cherche pas à en ſéparer les ſeuls articles qui peuvent donner de fauſſes idées.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Comme l'auteur du catalogue de M. Geoffroy a joint ſes propres réflexions à pluſieurs articles, ce ſont ces réflexions qui m'ont engagé, Monſieur, à vous envoyer celles qui ſuivent.

Art. 6. Belemnites, ou pierres de Linx.

L'auteur ſuppoſe avec M. Linneus qu'il y a peut-être de nautiles coniques au milieu de la mer, que l'on ne peut les trouver, & que des pétrifications ſe moulent dedans.

Je trouve deux erreurs dans ce même article; l'exiſtence de ces nautiles co-

Observations d'Histoire naturelle.

niques n'eſt point prouvée, & les belemnites ne ſont point des pétrifications; ſi elles étoient des pétrifications, on les trouveroit en cônes pleins, & l'on n'y trouveroit pas toujours la chambre conique intérieure : cette chambre ſe trouve quelquefois remplie par une pétrification, mais la matiere intérieure eſt alors abſolument différente de la ſupérieure.

Rien de plus facile que de connoître que la belemnite eſt un vrai coquillage; ſi l'on en briſe une parcelle entre les dents, on lui trouvera le goût de l'écaille d'une huître ordinaire légérement grillée; ce goût eſt le même que celui de pluſieurs autres coquillages foſſiles, qui de même que la belemnite ont conſervé partie de l'huile bitumineuſe que contiennent quelques eſpeces de coquillages; il eſt à obſerver que plus les coquillages contiennent de cette eſpece d'huile, & plus ils ont réſiſté au laps de temps.

La plupart des coquillages foſſiles ſe ſont convertis en craie; mais les belemnites, les gryphiles, les limaçons, quelques cornes ammons & une eſpece de moule monſtrueux dont le teſt a

souvent jusqu'à quinze & dix-huit lignes d'épaisseur, ont conservé leur huile, le même arrangement dans le tissu de leur substance, & donnent absolument la même saveur lorsqu'on les broie entre les dents.

J'observerai encore que la belemnite est d'un tissu si inaltérable, qu'elle n'a rien perdu dans des masses de mine de fer ; j'ai envoyé aux cabinets du jardin du Roi une corne ammon, absolument changée en mine de fer ; plusieurs belemnites sont inserées dans la croûte de mine qui enveloppe en partie cette corne ammon, ce qui prouve que ces corps ont été réunis en masses dans le même temps, & l'on y trouve la substance de ces belemnites integre & pour la forme & pour le goût.

J'ai deux cornes ammons semblables dans mon cabinet, où les belemnites qui se trouvent inserées dans la croûte, sont conservées de même ; j'ajoûterai qu'on apperçoit dans les cornes ammons par quelques trous faits au test du coquillage, que la table intérieure est chargée d'un spath crystallisé & très blanc, qui pourroit bien s'être formé

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE

de la dissolution de cette même table intérieure.

Je me garderai bien de dire que la belemnite soit assez suffisamment connue pour la bien définir, mais très certainement ce n'est point une pétrification, & c'est un corps organisé & du regne animal. Je serois bien tenté de croire que c'est une espece de lepas, & ce qui me le fait conjecturer, c'est que j'ai trouvé dans plusieurs belemnites, un petit cône disposé par calottes les unes sur les autres, qui n'est point lui-même une pétrification, & qui a un arrangement trop régulier pour ne le pas devoir à l'organisation animale: la plupart des lepas ne sont aussi qu'un cône plus ou moins évasé.

La belemnite a de plus une propriété. Si l'on en fait calciner violemment une certaine quantité, le résidu aura à peu près le même effet de la pierre de Boulogne, & pourra de même se gorger de lumiere, & l'effluer pendant quelques moments.

Tout me porte à conjecturer que la belemnite est un lepas; & si on interpose une belemnite transparente de Courtaignon ou d'Hautvillers à la bou-

gie, on appercevra une raie ou scissure, qui s'étend de la base vers la pointe, & qui donne l'idée d'une espece d'articulation propre à se dilater lorsque ce coquillage grossit.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE

A l'égard de la corne ammon, la définition que l'auteur en fait d'après M. Linneus, ne me paroît pas plus vraisemblable. Les especes de cornes ammons sont extrêmement variées; il y en a en effet qui sont de vraies nautiles, & celles-là n'ont ordinairement que deux tours au plus; mais la plupart des cornes ammon ont jusqu'à quatre & cinq tours, & different absolument par leur forme, leurs stries, & leurs tubercules de toutes les nautiles connues: j'ai des preuves certaines que plusieurs especes de cornes ammons sont des coquillages multivalves; les especes de feuillages que l'on voit sur leur superficie, ne sont autre chose que les dents de grandes sutures, qui ressemblent à la suture occipitale de la tête d'un vieux cerf ou d'un vieux chevreuil.

Cette espece de corne ammon a plusieurs articulations semblables qui lui donnent la facilité de s'étendre, à

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

mesure que le coquillage grossit, & qui lui donnent peut-être un mouvement propre qui lui sert à changer de lieu. J'ai envoyé au cabinet du jardin du Roi un fragment de corne ammon, où l'on voit si parfaitement cette articulation, que la suture feuillée se sépare & se remboîte exactement, & qu'on apperçoit facilement que cette suture a dû être recouverte & percée par des muscles & tendons quand l'animal vivoit.

J'ai plusieurs pieces dans mon cabinet qui prouvent ce que j'avance de la maniere la plus sensible, & j'ose en conclure que, quoique les analogues des $\frac{30}{28}$ des cornes ammons nous soient inconnus, il n'en est pas moins vrai que cette espece de coquillage ne soit très différent des nautiles connues, & ne soit multivalve & lié par des articulations & des sutures engrainées très faciles à observer.

J'ajoûterai que la grande quantité de corps marins fossiles que j'ai rassemblés, m'a prouvé qu'il n'en est aucun qui se change aussi facilement en mine de fer que la corne ammon; j'en ai envoyé une qui pese soixante & dix livres au

au cabinet du jardin du Roi, & j'en ai au moins trente de différentes grandeurs absolument changées en mine de fer très pur, sur plusieurs desquelles les sutures feuillées sont encore très remarquables.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Art. 54. Il seroit en effet très extraordinaire de trouver encore de bons naturalistes qui pussent douter de la pétrification du bois; elle s'opere de deux manieres, par incrustation & par infiltration. La premiere s'opere en peu de temps, & le cours d'une fontaine chargée d'une terre fine & de sel sélénite suffit.

Cette pétrification est très imparfaite, change la figure, ne conserve point la couleur, & est toujours du genre calcinable.

La pétrification qui se fait par infiltration, ne s'opere que dans un temps très long; l'infiltration chargée de sables subtils & crystallins ne s'insere qu'à mesure que le bois se cinerise, & le sel propre du bois sert encore à fixer cette infiltration. Cette espece est presque toujours du genre vitrescible.

J'ai dans mon cabinet le tronc d'un pommier sauvage que l'on a trouvé en

Observations d'Histoire naturelle.

Champagne ſur le penchant d'une colline; il traverſoit cinq ou ſix bancs ſtrutifiés de ſable, & étoit briſé en pluſieurs pieces. J'en ai une qui a trois pieds & trois pouces de long, une autre de deux pieds. Ces pieces ont environ un pied de diametre; on y voit les cercles concentriques des ſeves, les fibres, les nœuds; & j'ai auſſi pluſieurs branches du même arbre qui ont conſervé leur forme, leur volume & preſque toute leur couleur; toutes ces pieces ſont vitreſcibles.

Art. 133. Le ſpath, & le quarts ſe trouvent ſouvent grouppés enſemble, & le ſpath ſe cryſtalliſe toujours en petits canons ſur le cryſtal. J'ai envoyé pluſieurs pieces aux cabinets du jardin du Roi, où l'on trouve un fond de cryſtal & de quarts très brillant, & du ſpath de pluſieurs formes différentes ſur la même piece; j'en ai de très belles pieces abſolument ſemblables dans mon cabinet.

Art. 149. Il ſeroit à deſirer qu'on n'entretînt pas plus long-temps le public dans l'erreur de la prétendue pierre de foudre, il n'en exiſte point; & toutes celles que le charlataniſme a donné

pour telles, ne ſont autre choſe que des pyrites & marcaſſites ordinaires.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Art. 202. L'auteur du catalogue a oublié de marquer la peſanteur des différentes pieces de mine; rien n'étoit cependant plus néceſſaire que d'en ſpécifier le poids & la perfection, ſur-tout pour ceux qui habitent comme moi la province, qui y ont leurs cabinets, & qui ne peuvent ſe décider ſur un catalogue qui ne caractériſe pas aſſez les pieces. J'ai une piece de cinabre le plus parfait qui ſe puiſſe trouver pour la couleur & l'homogénéité; il peſe deux onces & demie: la ſuperficie en eſt légérement plombée, & laiſſe voir dans pluſieurs points la même couleur brillante que dans le côté où il a été ſéparé de la veine en roche.

Art. 251. On voit communément en Italie & en Corſe des camiſoles, des bonnets, des gants & des bas fabriqués avec le biſſus des pinnes marines; ce biſſus ne prend point la teinture ſans en être altéré. J'ai une paire de bas de ce biſſus, on a peine à en ſoutenir la chaleur, on prétend que les tiſſus de ce biſſus ſont très bons pour les rhumatiſmes & pour la goutte: cette

opinion n'eſt pas ſans fondement.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Art. 253 & 268. J'avoue que je ne conçois pas que l'on puiſſe encore écrire dans des livres d'ailleurs dignes d'eſtime, des erreurs reconnues pour telles. Les célebres Tournefort & Marſigli nous ont laiſſé trop d'obſervations utiles pour que leur nom ne ſoit pas immortel dans les lettres, & que leurs ouvrages ne ſoient pas précieux à ceux qui étudient l'hiſtoire naturelle; mais ſi ces grands hommes vivoient aujourd'hui: M. de Tournefort reconnoîtroit lui-même qu'il s'eſt trompé en croyant voir végéter les pierres dans la caverne d'Antiparos, & ne regarderoit plus ces prétendues végétations que comme un épanchement de fluors & des ſtalactiques. M. de Marſigli réformeroit de même de ſon hiſtoire de la mer tout ce qu'il a écrit ſur les coraux, coralloïdes, madrepores, lythophites, & prétendues plantes marines.

Cependant c'eſt ainſi que les erreurs paſſent d'âge en âge, & que de fauſſes autorités font naître des idées difficiles à effacer de l'eſprit de ceux qui n'étudient pas la nature elle-même, & qui tranquilles dans leurs cabinets ſe con-

Observations d'Histoire naturelle.

tentent de compiler ce que les auteurs antérieurs ont écrit. Il eſt prouvé aujourd'hui par les expériences & les obſervations les plus sûres & les plus impoſſibles à réfuter, que les coraux, les madrepores de toutes eſpeces, les lythophites, & tout ce qu'on nomme par un ancien uſage, plantes marines, il eſt prouvé, dis-je, que ce ne ſont que les ouvrages des inſectes de mer, du même genre que ceux qui bâtiſſent ce qu'on nomme les orgues de mer, & *tubularia purpurea.*

PREUVES.

A-t-on jamais vu la végétation recouvrir une branche d'arbre caſſée? l'auteur du catalogue prétend à l'article 208, que la piece qu'il cite peut ſervir à expliquer la végétation du corail. Cet article prouve bien plutôt qu'il eſt impoſſible que le corail croiſſe par intus-ſuſception, & qu'au contraire il croit par juxta-poſition & addition des parties. Une branche caſſée de corail contenoit ſans doute un certain nombre d'inſectes qui y étoient logés; tombés ſur le tronc du corail, ils auront communiqué avec les inſectes du tronc,

Observations d'Histoire naturelle.

qui ont toujours des ouvertures dans l'écorce du corail (ce qui s'obſerve facilement), alors les inſectes de la branche caſſée auront travaillé à ſe rejoindre aux autres qui les auront aidé dans leur travail, & la branche aura été bientôt recouverte par une écorce commune & de même ſubſtance que le reſte.

Doit on être étonné de trouver les bouts des coraux mols, puiſque ces bouts ſont le dernier période du travail des inſectes, & le prolongement d'un corps qui s'accroît fort vîte, & qui ne prend point de dureté & de conſiſtance qu'à meſure que les inſectes veulent aggrandir leur habitation? Ce prétendu lait qui en tombant ſur des galets ou des morceaux de pots caſſés, fait renaître des troncs de corail, n'eſt autre choſe qu'une multiplicité de ces petits inſectes imperceptibles, qui de même que les vers lumineux des huîtres ſe réduiſent en flegme ſi on les touche à un, & qui ont beſoin de ſe loger comme les poiſſons mols., dans un teſt qui leur ſerve de défenſe & d'abri, lequel ſe forme de la glu de ces poiſſons comme les autres coquillages.

Une preuve invincible & commune

aux lythophites de toute eſpece, comme aux coraux, madrepores, & coralloïdes, c'eſt qu'ils croiſſent ſur des corps durs qui ne peuvent fournir en rien à l'intus-ſuſception. J'en ai de différentes eſpeces ſur des galets, ſur des ſillons, ſur d'autres coquillages, & deux polipiers ſur des pyrithes. J'ai un gros crable chargé de polipiers, dont pluſieurs branches ont un pied & demi de longueur.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Que l'on compare de plus ce qu'on donne ici pour végétation ordinaire. A-t-on jamais vu un arbre ou une plante dont les branchages, après être ſortis du tronc à angles aigus & s'être étendus, rentrent & s'anaſtomoſent avec ce même tronc? Voit-on jamais une groſſe branche naître d'une qui n'eſt à elle que comme un à huit, & quelquefois à ſeize? C'eſt cependant ce qu'on voit très ſouvent dans les coralloïdes & les lythophites. J'en ai vingt dans mon cabinet ſur leſquels l'on peut faire cette obſervation.

D'ailleurs toutes ces lythophites, ces madrepores, ces polipiers étant enlevés dans des vaiſſeaux tranſparents remplis au même inſtant d'eau de mer, & étant

Observations d'Histoire naturelle.

examinés par des obſervateurs attentifs & exacts, on a vu les inſectes ſortir de leurs alveoles, y rentrer & y travailler. M. Bernard de Juſſieu a joui de ce ſpectacle; M. Tremblay de même. Si je me nommois, je pourrois auſſi me citer.

N'eſt-il pas facile auſſi de remarquer dans les coraux & coralloïdes, un méchaniſme & une organiſation qui ne peut être que du regne animal.

J'obſerverai la prodigieuſe vîteſſe avec laquelle ces inſectes travaillent. Les pêcheurs de Catalogne reviennent tous les ans couler leurs drogues par préférence ſous les rochers où ils ont trouvé le plus de corail l'année précédente.

M. Tremblay, membre de la ſociété royale de Londres, & dont l'eſprit philoſophe & aimable dans la ſociété annonce ſans ceſſe le reſpect & l'amour le plus ardent pour la vérité, M. Tremblay a pouſſé les obſervations ſur les polipes beaucoup plus loin encore que dans les rapports qu'il a déjà fait imprimer; il m'a dit, & on ne peut ſe refuſer jamais à le croire ſans injuſtice, il m'a dit avoir vu dans l'eau douce des eſpeces d'inſectes qui travailloient comme ceux qui bâtiſſent les lythophi-

tes & les polipiers. Ces insectes & leur travail sont très difficiles à saisir par leur peu de consistance ; mais lorsqu'on y réussit, on jouit du plaisir de les voir étendre en très peu de temps leur travail, & une branche en peu d'heures acquiert la longueur de plus d'un pouce, & une grande quantité de subdivisions.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE.

Il a déjà donné ses premiers rapports à la Société royale de Londres, & l'analogie avec ses insectes de mer me paroît de nature à ne pouvoir être contestée.

Il seroit donc à desirer que des auteurs vivants eussent le courage & la candeur de corriger dans leurs ouvrages ce qu'ils ont écrit sur l'autorité de l'histoire de la mer du Comte de Marsigli ; rien n'est plus facile pour eux que de rectifier ces articles, le grand nombre d'éditions que leurs ouvrages ont eu, & méritent d'avoir encore, leur en donne la facilité.

Je prie l'auteur du catalogue, qui me paroît d'ailleurs très versé dans l'histoire naturelle, de me pardonner ces réflexions que l'amour de la vérité m'a fait écrire.

LETTRE

DE MONSIEUR MUSARD à M. CLOZIER, à Etampes, sur la couleur blanche des coquilles fossiles, & sur les bois pétrifiés.

Lettre sur les Fossiles.

MOnsieur, j'ai été charmé d'apprendre que l'envoi que je vous ai fait vous a été agréable, & que vous avez trouvé quelques-uns des morceaux dignes d'être placés dans votre cabinet. Au premier aspect de ceux de rocher que j'ai reçus, dont je vous suis redevable, j'ai jugé qu'ils étoient un assemblage de noyaux de coquilles; j'en ai été convaincu après en avoir fait tailler & polir des parties, où j'ai découvert plusieurs vestiges de corps marins: j'en ai aussi apperçu dans le petit caillou lorsqu'il a été cassé, taillé & poli. Encore qu'il soit chargé de matiere sulphureuse, je ne crois pas, comme vous le conjecturez, qu'il soit sorti d'un volcan, d'autant que j'en ai trouvé à peu près de semblables dans les couches, j'ai réfléchi sur les ossements

de l'animal qu'on appelle rêne, que nous avons vu ensemble sous une masse de pierres d'un volume considérable. Je ne pense pas que cette masse ait été déposée par la mer sur le cadavre de cet animal; je suis porté à croire qu'elle étoit jointe aux masses supérieures, qu'elle s'en est détachée, & que lors de son éboulement la rêne s'est trouvée dessous. Si vous retournez sur les lieux, ayez la complaisance d'examiner si l'accident a pu être tel que je le conçois, & de me mander ce que vous en pensez.

Votre savante lettre de janvier dernier à l'auteur du Mercure, est extrêmement louée des connoisseurs. Je vous aurois eu une bien grande obligation d'avoir si vivement & si justement pris ma défense, si vous aviez, Monsieur, été moins prodigue de louanges sur mon sujet, & si vous aviez voulu observer que le peu de mots que j'écrivis par apostille à M. Jallabert, sur la cause des couleurs des corps fossiles, n'étoit pas mon sentiment que je lui exposois. Engagé depuis par les exhortations de la réponse de ce célebre physicien, j'ai étudié cette matiere, & j'ai couché sur le papier ce que j'en pense, que je lui

communiquerai inceſſamment, de même qu'à vous. Ce que vous avancez par la même lettre, ſur la cauſe de la couleur blanche des coquilles foſſiles, me paroît plus ingénieux que ſatisfaiſant; voici quelques unes des raiſons qui peuvent, il me ſemble, empêcher qu'on n'adopte vos idées. 1°. On voit nombre de couches très épaiſſes, d'une grande étendue, compoſées de coquilles blanches, & de fragments encore dans leur état naturel, ſans mêlange d'aucune matiere hétérogene: comment ſe pourroît-il qu'il fût entré un ſuc lapidifique, ou d'autre nature, qui eût rempli les pores de tous ces corps, ſans qu'on apperçût des veſtiges de ces ſucs dans les interſtices des coquilles, qui ſont ſéparées les unes des autres? 2°. J'ai des coquilles bien conſervées quant à leurs ſtructures, mais déjà aſſez changées en pierre pour donner des étincelles en les frappant avec l'acier, ſur leſquelles il reſte encore aſſez de couleurs pour qu'on puiſſe diſtinguer leur nombre & leur eſpece. 3°. Lorſque de l'eau ſeconde fait diſparoître les couleurs des coquilles de mer qui deviennent blanches après l'opération, eſt-ce addition de ſubſtance,

LETTRE SUR LES FOSSILES.

ou eſt-ce enlévement ? 4°. Si comme vous l'imaginez, les ſucs lapidifiques ou d'autres ſucs avoient rempli les pores des coquilles blanches foſſiles, elles ſeroient pour certain, beaucoup plus peſantes que leurs analogues marins de groſſeur ſemblable; au contraire, je vois la balance pancher du côté de celle-ci. 5°. En convenant même avec vous que les ſucs lapidifiques ou d'autres ſucs ont occaſionné la couleur blanche des coquilles foſſiles, abſorbant ainſi que vous l'entendez, tous les rayons de lumiere que réfléchiſſoient les pores où ces ſucs ſe ſont inſinués, il reſteroit encore une queſtion à vous faire; car en ſuppoſant que le corps d'une coquille ait autant d'étendue en ſolidité qu'en poroſité, comment les parties ſolides de cette coquille qui n'ont pu recevoir de ces ſucs, peuvent-elles paroître auſſi blanches que les places poreuſes où ces ſucs ſe ſont inſinués ? ou quand vous ſuppoſeriez que l'étendue des pores l'emporte beaucoup ſur celle du ſolide, il en devroit réſulter du moins quelque mêlange. J'abandonne ces remarques à vos réflexions, de même qu'une nouvelle idée ſur les bois pétrifiés, que vous

trouverez à la ſuite de cette lettre, ſur laquelle je vous prie de me dire votre ſentiment ſans flatterie.

A Paſſy, ce 16 Mars 1754.

IDÉE NOUVELLE

Sur la converſion du bois en pierre.

LES bois ordinaires ſont des corps qui ont beaucoup plus d'étendue en pores qu'en parties ſolides ; car outre ceux qu'on apperçoit entre les parties ſolides, il en eſt vraiſemblablement une infinité d'autres imperceptibles dans les plus minces particules; ils ſe convertiſſent en pierre de la maniere ſuivante. Lorſque le bois eſt enterré dans certains lieux, il s'introduit dans ſes différents pores des ſucs lapidifiques extrêmement déliés, qui en rempliſſent les capacités; enſuite ces ſucs ſe condenſent, après quoi le ſolide du bois ſe décompoſe, & ſe réduit en parties fines & poudreuſes, qui ſont expulſées hors de la maſſe par des filtrations aqueuſes; par ce moyen il laiſſe en pores les places qu'il occupoit. Ces opérations de la nature ne produiſent aucune différence apparente,

ni ſur le volume, ni ſur la forme de la maſſe; mais elles y cauſent un changement de ſubſtance, & des diſpoſitions oppoſées dans le tiſſu qui eſt retourné; c'eſt-à dire, que ce qui étoit pore dans le bois naturel, devient ſolide dans le bois pétrifié: de cette maniere, celui-ci a bien moins d'étendue en pores qu'en parties ſolides, auſſi eſt il un corps beaucoup plus denſe que le premier. On doit donc attribuer à ce renverſement des pores & des tiſſus les cauſes ci-après; ſavoir, celle du plus de peſanteur des bois pétrifiés, celle qui occaſionne les différentes couleurs de ces bois, & ſans doute auſſi celle pourquoi les naturaliſtes n'ont pu juſqu'à préſent rapporter décidément ces mêmes bois à aucun des arbres connus.

LETTRE

DE MONSIEUR MUSARD à M. JALLABERT, Professeur en philosophie expérimentale & en mathématiques, à Geneve.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

MOnſieur, comme vous m'avez exhorté par une de vos ſavantes lettres à chercher les cauſes des couleurs des corps foſſiles, c'eſt à vous que je dois rendre compte de l'extrait de mes études ſur cette matiere, d'autant plus qu'avec l'indulgence que ſe doivent des patriotes, je puis attendre de vous les lumieres d'un guide & les avis d'un cenſeur.

J'ai obſervé d'une part, que la quantité prodigieuſe de coquilles & autres corps marins, conſervés, quant à leurs ſtructures dans pluſieurs couches qui en ſont encore entiérement formées, n'offrent plus à la vue les riches couleurs de leurs analogues qui ſont dans le fond de la mer ou ſur ſes bords. D'autre part, j'ai vu dans les couches & ailleurs

ailleurs des corps minéraux de plusieurs genres, qui m'ont paru avoir acquis les admirables couleurs des coquilles de la mer. Ensorte, Monsieur, que votre exhortation & ces deux remarques m'ont engagé à chercher les causes de cette transmutation. Voici celles qui m'ont semblé suivre de plus près les opérations ordinaires de la nature.

Pour être moins diffus, je distinguerai ces deux observations : j'expliquerai dans la premiere, les causes de la perte des belles couleurs des coquilles ; & dans la seconde, j'exposerai comment je conçois que plusieurs corps minéraux en ont acquis de si admirables.

PREMIERE OBSERVATION.

Je crois pouvoir regarder comme un principe reçu, que les propriétés particulieres des différentes especes de plantes viennent de la différence des substances dont elles sont composées, il doit en être de même des especes de corps marins, c'est-à dire, que les unes étant composées de substances différentes de celles qui composent les autres, elles different par cette raison, non seule-

LETTRE SUR LES FOSSILES.

ment en propriétés ſpécifiques, mais auſſi en dureté, en peſanteur, en légéreté, en groſſiéreté, en fineſſe, &c. d'où il arrive qu'il y a de ces corps beaucoup plus aiſés à ſe fondre ou à ſe décompoſer les uns que les autres. Je dis plus, je crois qu'une même coquille de mer eſt compoſée de pluſieurs ſubſtances; que les groſſieres ſont celles qui conſtituent les diverſes peaux ou écailles de la coquille, & que les plus fines ſont celles de la ſuperficie des écailles: ces fines ſubſtances qui, par les différentes inclinaiſons de leurs pores occaſionnent les différentes couleurs, ſont, ſuivant mes idées, ſuſceptibles d'une tenſion, d'une diviſion & d'un mêlange preſque inconcevables; elles ſont ſi ſubtiles & ſi déliées qu'elles ne peuvent nous être ſenſibles d'aucune autre maniere que par les reflets des rayons de lumiere. Or cette ſubtilité les rendant de facile enlévement, a donné aux eaux ou à d'autres agents les moyens de les détacher des corps marins avant leur décompoſition, & de les tranſporter dans des lieux inférieurs, pour y être plus ou moins confondues avec d'autres matieres. C'eſt là, je m'aſſure,

les raiſons pourquoi on trouve un très grand nombre de couches, toutes aſſez près de la ſurface du globe, entiérement compoſées de coquilles & autres corps marins, dépouillés ſeulement des fines ſubſtances qui tapiſſoient, pour ainſi dire, leurs écailles.

SECONDE OBSERVATION.

Lorſque les productions de la mer qui ont ſervi à former la plus grande partie, pour ne pas dire toutes les couches connues de notre globe, ſont dans l'état de décompoſition, les ſubſtances groſſieres de ces productions qui ſont reſtées dans les couches ſupérieures, ſoit en coquilles, ſoit converties en craie, en marne, en pierre, &c n'offrent le plus ſouvent aux yeux qu'une unique couleur, parce que les fines ſubſtances décrites dans la premiere obſervation, en ont été expulſées, comme je le ſuppoſe, & que la matiere qui conſtitue actuellement chacune de ces couches, a les pores également inclinés; mais dans les couches & dans les maſſes ou les fines ſubſtances ſont reſtées, ainſi qu'à celles où elles ont été introduites,

LETTRE SUR LES FOSSILES.

on voit une variété de couleurs plus riches dans les unes que dans les autres; d'où peut-elle venir plus naturellement que de ces fines ſubſtances mêmes, qui, en ſe détachant des ſubſtances groſſieres, n'ont pas perdu la diſpoſition de pores qui leur eſt propre, ni par conſéquent le pouvoir de réfléchir la lumiere à peu près comme dans leur état primitif? Il n'en reſtera preſqu'aucun doute, ſi l'on conſidere que non ſeulement la plupart de ces couleurs ſont exactement les mêmes, mais encore que dans celles qui paroiſſent altérées par des mêlanges ou d'autres cauſes, on apperçoit des marques ſenſibles de leur origine. Ainſi lors de la fonte ou décompoſition des corps marins, leurs différentes ſubſtances, tant les groſſieres que les fines. en ſe convertiſſant en corps pierreux & minéraux, s'étant plus ou moins ſéparées, ou incorporées & mêlangées, occaſionnent préſentement par l'égalité ou par les différentes inclinaiſons de leurs pores, les couleurs ſimples ou les couleurs plus ou moins variées & mêlangées que l'on voit ſur ces corps. Voilà, Monſieur, l'extrait de mes idées ſur

les causes des couleurs des corps fossiles.

Lettre sur les Fossiles.

Au surplus, j'ai avancé dans la premiere observation, qu'il y a des corps marins beaucoup plus aisés à se décomposer les uns que les autres, parce que j'ai dans mon cabinet nombre de morceaux qui m'ont convaincu de cette vérité ? j'ai entr'autres des fragments de pierres de roche fond jaune, de seize pouces de circonférence, qui ont été composées de plusieurs especes de productions de mer, sur lesquelles on ne découvre plus de coquilles univalves, quelques bivalves y laissent appercevoir de leurs vestiges, ainsi que des échinites ; mais on y voit très distinctement plusieurs fragments de coraux branchus, gros comme le petit doigt, qui ont conservé leur couleur rouge, quoique très durement pétrifiés, & qui sont cimentés dans la matiere fondue des autres corps marins. J'ai aussi des morceaux de même grandeur de pierre à fusil, & d'agathe orientale, qui sont à peu près dans le même état. Puisque ces coraux pétrifiés ont conservé leur couleur naturelle, & que les matieres environnantes (qui dans l'état de flui-

Lettre sur les Fossiles.

dité ont coulé & circulé autour) sont de couleur jaune, ce ne peut pas être des matieres métalliques qui ont rougi ces coraux, ni qui donnent les couleurs aux pierres, comme le croient plusieurs physiciens; & ces couleurs, ou les fines substances qui les causent, sont donc capables de se conserver par elles-mêmes.

J'ai des preuves plus fortes encore qui me paroissent entiérement opposées au sentiment des mêmes physiciens. Entr'autres de grands pectinites convertis en pierres, qui donnent des étincelles en les frappant avec l'acier, lesquels ont encore des couleurs naturelles placées par symmétrie, comme on les voit sur leurs analogues de mer.

Je trouve la remarque du plus ou du moins de résistance des corps marins à la décomposition, que vous aurez assurément faite avant moi, mais dont aucun auteur n'a fait mention, beaucoup plus importante pour l'étude de cette matiere que je ne l'avois d'abord envisagé: dites-moi, je vous prie, ce que vous en pensez, & si vous avez aussi observé que les travaux des insectes de mer ou les loges qu'ils se construisent

ſont les corps les plus réſiſtants ; j'en attribue la principale cauſe à la fineſſe de leur tiſſu.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

Pour ne pas vous laſſer par la lecture d'une trop longue lettre, je ſupprime pluſieurs remarques qui pourroient donner plus de clarté à mes idées ; au reſte, Monſieur, je ſens toute mon incapacité à les rendre comme je les conçois. Il en eſt ainſi quand je veux vous exprimer, &c.

A Paſſy, ce 29 Juin 1754.

P. S. Je vais tâcher à préſent de m'éclaircir ſur la nature & ſur la tranſmiſſion des fines ſubſtances des ſuperficies des coquilles & des autres productions de la mer. Si l'on faiſoit d'exactes obſervations ſur cette matiere, je ne ſerois point ſurpris qu'on découvrît quelque jour, que comme ces ſubſtances ont paſſé & paſſent, ſuivant mes ſuppoſitions, du regne animal dans le minéral, elles ſont introduites de celui-ci dans le végétal, & qu'étant pouſſées par l'action de la nature juſqu'à la ſuperficie des fleurs, des fruits, &c. elles s'y étendent comme au terme de leur mouvement progreſſif, en conſervant

LETTRE SUR LES FOSSILES.

la diſpoſition de pores de leur premier état, qui doit cauſer les mêmes réflexions de lumiere, & par conſéquent nous faire voir à peu près les mêmes couleurs. Je vous demande grace, Monſieur, pour une conjecture ſi hardie, du moins juqu'à ce que je ſois en état de la fortifier par de nouvelles obſervations.

LETTRE

DE MONSIEUR CLOZIER d'Etampes, en réponse à celles de M. MUSARD, inserée dans le Mercure de mai.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

MOnsieur, si j'ai tardé si long-temps à répondre à l'honneur de votre derniere, c'est que je voulois vous marquer quelque chose de positif sur l'endroit où l'on a trouvé les os de renne dont vous me parlez, & je n'ai pu m'y transporter que depuis quelques jours.

Tout ce qui me vient de vous m'est fort agréable; mais votre envoi avoit encore droit de me plaire par un mérite qui lui étoit particulier. Je voudrois bien que vous ne perdissiez point tant à notre petit commerce, & vous envoyer autres choses que des miseres; mais au moins c'est tout ce que j'ai. Je suis charmé qu'elles vous aient fourni de nouvelles preuves de ce que nous devons aux coquilles qui se trouvent si généralement répandues par-tout. Tant mieux si le petit

LETTRE SUR LES FOSSILES.

caillou n'a point été chauffé ! il eſt mon voiſin d'aſſez près pour que je m'intéreſſe à ſon ſort. Je ne l'avois craint pour lui que parce que j'avois cru y appercevoir des marques de feu & que je l'ai trouvé avec beaucoup d'autres dans un endroit rompu, & où il paroiſſoit s'être fait une éruption, à cauſe du mêlange & de la confuſion des différentes couches de terre.

J'ai donc été vérifier vos conjectures, ſur cette renne, & voilà ce que j'ai rémarqué. Son cadavre étoit à mi-côte ſous une roche dans un lit de ſable gris d'environ trois pieds. Ce lit eſt recouvert d'un autre de pareille épaiſſeur, mais de terre rouge, ſurmonté lui-même d'une couche de terre végétale encore plus épaiſſe que ces deux premiers lits. Toutes ces couches n'ont ſouffert aucun dérangement, comme il ſeroit arrivé dans le cas que vous ſuppoſez; au contraire, les couches ont conſervé très diſtinctement dans leur épaiſſeur, les formes des ſillons qu'ont dû leur imprimer les vagues. En outre, qui a pu faire venir de la Lapponie cette renne laiſſer ſes os dans nos terres, & les confondre avec quelques os d'hippo-

LETTRE SUR LES FOSSILES.

potame, qui ont été décidés tels par Meſſieurs de l'Académie Royale des Sciences, & qui ont été trouvés ſous la même roche? Ma lettre du mois de janvier dernier doit aſſurément tout à ce qu'elle dit de vous; on eſt sûr du ſuccès quand on loue un mérite connu. Souffrez donc que je profite des avantages que me donne l'honneur de votre connoiſſance.

Je crois être entré dans votre idée au ſujet des couleurs des corps foſſiles, & n'en avoir pas parlé comme de votre ſentiment décidé, je demandois à ce ſujet vos conjectures, & je ſuis très flatté de la promeſſe que vous me faites de me les communiquer. Il m'en coûtera mon ſentiment, mais qu'impotte; je me ferai toujours gloire de le ſacrifier au vôtre. Permettez-moi ſeulement, Monſieur, que je tente de faire quelques réponſes aux obſervations que vous oppoſez à ce que j'ai hazardé ſur la couleur blanche des coquilles foſſiles.

Pour répondre à vos cinq objections, il faut préalablement étendre l'idée que j'ai donnée dans ma lettre de janvier, & que vous combattez aujourd'hui. Je crois qu'une coquille

Lettre sur les Fossiles.

perd ſa couleur même avant ſa pétrification, & toujours dans le ſyſtême que la couleur eſt un accident occaſionné par la modification, la ſtructure, ou façon de ſe joindre des parties intégrantes du corps coloré. On trouve, ſur-tout dans le ſable, des coquilles très frêles & très légeres qui ont perdu toutes leurs couleurs, ſans tenir rien de la pierre; ce qui reſſemble plutôt à une matiere de plâtre. Ne penſeriez-vous pas que c'eſt chez elles un commencement de décompoſition, qui affaiſſant les petites lames dont les angles occaſionnoient la réflexion des couleurs, les fait tomber ſur l'orifice des pores qu'elles bouchent, & enlevent par ce moyen à la coquille ſes couleurs, & même quelque choſe de ſon volume, puiſque ſes lames ſont affaiſſées les unes ſur les autres, & applaties.

Si vous m'accordez cette conjecture, je vous réponds: 1°. dans les couches épaiſſes de coquilles décolorées, ou fragments, ſans mêlange d'autre matiere dont vous parlez, ce commencement de décompoſition ou affaiſſement ſuffit pour opérer cette décolo-

ration ſans le ſecours d'aucune matiere hétérogene ; de plus cette matiere hétérogene, ſi les coquilles ſont pétrifiées, pourroit bien s'inſinuer en parties imperceptibles dans les pores de ces coquilles, ſeuls capables de les retenir, ſans s'arrêter dans les interſtices de ces mêmes coquilles, trop larges pour pouvoir s'oppoſer à leur paſſage.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

2°. Ces coquilles qui ont conſervé quelque choſe de leurs couleurs, quoique pétrifiées, peuvent l'avoir été avant de ſouffrir cet affaiſſement ou au commencement de leur décompoſition.

3°. L'eau ſeconde peut opérer ce même affaiſſement, ſans enlévement ni addition de ſubſtance, ce qui n'eſt ici d'aucune conſidération, & que je ne prétends point examiner.

4°. Le volume des coquilles décolorées diminuant par cet affaiſſement, elles doivent auſſi perdre de leur poids : ajoûtez que par le commencement de décompoſition elles ſe dépouillent des parties ſalines, graſſes & huileuſes qu'elles avoient tirées des poiſſons qu'elles contenoient, & perdent des ſucs nutritifs qui avoient ſervi à leur accroiſſement.

LETTRE SUR LES FOSSILES.

5°. Enfin, ce n'eſt pas l'abſorption de lumiere qui, dans mon idée, occaſionne la couleur blanche, mais au contraire ſa réflexion totale: ainſi les pores bouchés devenant des ſolides, & tout ſolide opérant cette réflexion totale, ce corps décoloré devient blanc, parce qu'à l'extérieur il eſt tout ſolide.

Voilà ſur quoi je vous prie inſtamment, Monſieur, de vouloir me donner vos déciſions dans votre premiere lettre, afin de me déterminer, parce que vous voyez que je n'avance ici que des peut-être, que vous pouvez fixer ſans appel.

On ne peut rien de mieux imaginé & de plus conſéquent que votre idée ſur le bois pétrifié; elle m'a ſatisfait entiérement par la facilité qu'elle me donne d'expliquer les différences du bois naturel à celui qui eſt transformé en pierre: je crois cependant avoir fait une obſervation que je vous prie d'approfondir. J'ai cru voir que les parties les moins denſes & les plus poreuſes du bois naturel, comme l'aubier & l'écorce, ont auſſi dans la pétrification moins de denſité

& plus de porosité, ce qui iroit contre votre système ; & même les endroits vermoulus dans le bois naturel m'ont paru très remarquables par la moindre consistance de leur pétrification. On distingue encore, en examinant les choses avec attention, que les interstices des cercles concentriques des seves qui étoient dans le bois naturel, les parties les moins denses & les plus poreuses le sont encore après le changement de ce même bois en pierre.

MÉMOIRE

DE MONSIEUR DE LA FAILLE, *Contrôleur ordinaire des guerres, sur les pierres figurées du pays d'Aunis, pour servir à l'Histoire naturelle de cette province.*

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉ'ES.

APrès une courte explication de ce qu'on doit entendre par pierres figurées, M. de la Faille obſerve que parmi le grand nombre de ſubſtances pierreuſes de cette eſpece, les cailloux, les ſilex & les pyrites ſont principalement celles qui ſur nos côtes fourniſſent davantage. Il déclare qu'il ne veut point embraſſer dans ſon mémoire cette foule de productions du regne végétal ou animal, dont la nature ſe contente de convertir la ſubſtance en une matiere lapidifique, ſans rien changer à leur configuration extérieure qu'elle ſemble reſpecter, comme ſi elle étoit néceſſairement ſoumiſe aux loix d'un modele; mais qu'il s'arrêtera uniquement à ces pierres, qui par les figures

figures qu'elles ont, & qu'elles ne peuvent évidemment avoir emprunté à des modeles auxquels elles ressemblent le plus, ont mérité pour cela le nom de *jeux du hazard*.

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

„ Quand on examine, dit M. de la „ Faille, avec quelque attention la „ plupart des pierres figurées, & qu'on „ les rapproche des animaux & des „ plantes qu'elles représentent, qu'on „ place, pour ainsi dire, la copie „ auprès de l'original, on ne peut „ douter qu'elles ne soient redevables „ de leur forme à des corps organisés „ qui se seront eux-mêmes métamor- „ phosés, ou dont la dépouille leur „ aura donné l'empreinte. De ce nom- „ bre sont indubitablement les glosso- „ pêtres, les échinites, les dendropho- „ res, dans lesquels on reconnoît faci- „ lement par les restes des corps orga- „ nisés qui s'y trouvent encore sans „ altération, que des dents de poisson, „ des feuilles de plantes, divers frag- „ ments d'oursins ou coquillages, ont „ servi de base à leur formation.

„ Mais si cette vérité est frappante „ dans une infinité d'objets, combien „ n'en est-il point dont le principe est

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

„ encore caché pour nous, qui ſe pré-
„ ſentent à nos yeux ſous des dehors
„ incertains, & ſous un maſque qui
„ déroute tellement nos idées, qu'on
„ ne peut s'empêcher de les regarder
„ comme de ſimples effets du hazard ?

La ſuite des obſervations de M. de la Faille l'a conduit à rejeter les formes plaſtiques & les pierres de ſemence; & s'il reconnoît que pluſieurs pierres figurées doivent leur exiſtence à des corps organiſés, il ne peut ſe ranger au ſentiment de quelques célebres modernes qui rejettent entiérement les moules indépendants des corps organiſés, il croit au contraire qu'on ne peut expliquer la cauſe de la plupart de ces productions, que par l'arrangement fortuit de molécules de la ſubſtance pierreuſe dans des fentes ou des cavités irréguliérement figurées qui, en changeant leur forme primitive, les ont déterminées à ſuivre des contours baroques & ſinguliers, de la même maniere que les métaux en fuſion ſe conforment néceſſairement aux irrégularités du moule qui les reçoit. Quelquefois auſſi les opérations violentes par leſquelles paſſent les cailloux, les accidents qui en détruiſent

la forme, qui en usent la surface & les extrémités, le frottement continuel qui en découvre les parties intérieures, doivent y produire des singularités auxquelles la nature n'auroit jamais pensé. Pour prouver son opinion, " Je possede, dit M. de la Faille, " un cœur formé ,, dans le sein d'un silex, qu'on peut ,, regarder comme l'ouvrage le plus ,, étrange de la nature : bien loin d'y ,, trouver quelque conformation analogue aux testacées de ce nom, ou ,, autres corps qui pourroient former ,, une figure à peu près semblable, on ,, n'y voit ni moule, ni lignes, ni trace, ,, ni enveloppe ou empreinte d'une coquille, pas même le moindre vestige ,, d'un corps dont il ait pu prendre le ,, modele; la matiere dont il est formé ,, est par-tout la même que celle qui ,, l'environne, rien n'annonce la métamorphose, c'est une figure qui n'a ,, point de type dans la nature, qui ,, par conséquent ne peut devoir son ,, existence à aucun être du regne végétal ou animal. ,,

Le même hazard qui a présidé à sa construction l'a aussi fait connoître. En parcourant d'un œil attentif les dif-

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

férents chefs d'œuvre que la nature a répandus sur nos côtes, M. de la Faille cherchoit dans les veines de cailloux de nouveaux sujets d'admiration; il en brisa un d'une moyenne grosseur, dont l'enveloppe n'annonçoit rien de curieux, & il découvrit dans l'un de ses éclats une figure convexe, parfaitement semblable à celle que les peintres appellent un cœur; & dans l'autre une figure concave, qui sembloit être l'étui où reposoit cette production.

Une multitude d'autres figures aussi étranges fournit à M. de la Faille des exemples & des preuves jusqu'à l'évidence de la vérité de son sistême.

„Il est impossible, par exemple, de „ rapporter le *priapolitos* à la partie ani- „ male qu'il imite, comme à un moule „ qui l'ait produit; on l'a trouvé vers „ la digue au milieu d'un bloc de „ moëlon; le *circos* & le *ficoides* ne „ tiennent point de ces deux fruits le „ moule qui les a configurés; le *vario-* „ *lites*, le *crucifer*, le *spongites* & *l'épi-* „ *ren* passeront tout au plus pour l'é- „ bauche grossiere ou une copie fort „ éloignée de leurs originaux; les *den-* „ *drites* ne doivent ni aux fougeres, ni

„ aux arbriſſeaux les monticules & les „ rameaux qui rendent ces productions „ ſi recherchées. Par-tout on voit des „ corps pierreux, qui n'ont aucune „ analogie avec les ſubſtances organi- „ ſées, qui au premier coup d'œil pa- „ roiſſent y avoir le plus de rapport. Les „ tableaux ou pierres de Florence, les „ jaſpes & les marbres ramifiés, les „ différentes eſpeces de *geodes* & d'*éli-* „ *tes*, & une foule innombrable d'au- „ tres qui, figurant nos fruits, nos „ fleurs, nos plantes, nos animaux, „ ſembleroient devoir relever avec plus „ de juſtice de tous ces êtres ſoumis à „ la puiſſance des deux regnes princi- „ paux, ne ſeront cependant jamais „ regardés par les naturaliſtes philoſo- „ phes, ennemis de tout écart ſyſtéma- „ tique, que comme de vraies pierres „ qui ne doivent le monſtrueux qu'on „ y découvre, qu'à un aſſemblage ex- „ traordinaire & fortuit de leurs parties „ dans des cavités ou moules indépen- „ dants de tout corps organiſé.

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURE'ES.

„ Quoique la nature dans ſes opéra- „ tions nous paroiſſe le plus ſouvent „ aſſervie à un enchaînement ſucceſſif „ d'uniformité & de répétitions, elle

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURE'ES.

„ présente de temps à autre des objets „ si nouveaux, si variés, qu'on seroit „ tenté de croire qu'elle se joue quelquefois sur le vaste théâtre de l'univers, qu'elle ne suit point de regles „ fixes & invariables, ou qu'elle prend „ plaisir à s'en écarter. Quelques-uns „ d'entre les philosophes qui en ont „ parlé avec le moins de décence, lui „ ont supposé un goût de changement, „ d'inconstance & de nouveauté. Ceux „ qui connoissent mieux les perfections „ infinies de son auteur, lui ont imposé des devoirs & une regle certaine jusques dans les déréglements les „ plus apparents, ils ont cru que sa „ puissance & sa sagesse ne brilloient „ pas avec moins d'éclat dans ses productions les plus informes que dans la „ composition des êtres les plus symmétriquement arrangés; que les substances inorganiques qui composent le „ regne minéral, étoient traitées avec „ la même attention & les mêmes soins „ que les ouvrages qui nous paroissent „ les plus finis dans ses deux regnes principaux.... „

S'il étoit des cas où l'on pût croire que la nature s'écarte de ses regles gé-

nérales, & que perdant de vue ſon ouvrage, elle s'arrête pour ainſi dire à moitié chemin, ce ſeroit ſur-tout par rapport aux pierres figurées. Elle ſemble abandonner au temps & au hazard ſes prodiges en ce genre; ils ſont cependant toujours l'effet néceſſaire & prévu des loix primitives du mouvement. " Mais „ pourquoi s'arrêter plus long-temps, „ dit M. de la Faille, à des démarches „ trop profondes pour nos foibles vues, „ ou à rechercher les cauſes phyſiques „ de figures biſarres, dont une imagi- „ nation vive & échauffée groſſit trop „ ſouvent le merveilleux? Contentons- „ nous de parcourir celles de ces pro- „ ductions qui nous offrent quelque „ choſe de fixe & de déterminé. „ Il deſcend enſuite dans tous les détails de la forme, de la ſtructure, de l'eſſence & des différents accidents des pierres figurées : voici comme il s'explique ſur le *ceraunias* & le *grammites*.

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURE'ES.

" Le ceraunias ou pierre de tonnerre „ a été connu des anciens ſous différents „ noms. Selon quelques-uns, c'étoit la „ pierre de Lydie; ſelon d'autres, c'é- „ toit celle de la circonciſion. Elle ſert „ au même uſage que les pierres de

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURE'ES.

„ touche; c'eſt un pyrite des plus durs, „ bien poli, de forme longue & tranchante, & de couleur olive noir; elle „ ſe trouve quelquefois ſur nos rivages. „ Les ſauvages du Canada, où elle eſt „ plus commune, ont trouvé le ſecret „ de s'en faire un inſtrument tranchant. „ L'art eſt ſi bien caché, & la reſſemblance ſi parfaite avec celle de nos „ côtes; qu'on les confondroit aiſément, ſi l'on ne ſavoit que la nature „ ſeule a travaillé ces dernieres, & que „ les premieres ſont en partie un ouvrage de l'induſtrie.

„ Dans une métairie dépendante de „ la paroiſſe d'Yves, près Rochefort, „ on en voit une qui eſt tout à la fois „ naturelle & artificielle; ce n'eſt pas „ un *ceraunias* tel que les cabinets des „ curieux en peuvent contenir, c'eſt „ une vraie pierre de tonnerre, plus „ proprement dite que celles qui en „ portent le nom, puiſqu'elle eſt l'effet „ & le réſultat de la foudre qui tomba „ le 12 juillet 1752 ſur un amas de „ foin d'environ trente charretées.

„ Au bruit de ſa chûte ſuccéderent „ bientôt des vapeurs noires & malignes qui, exhalées de toutes parts par

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURE'ES.

„ la maſſe embraſée, infecterent l'air „ de leur odeur. Pendant deux jours „ entiers que dura l'embraſement, l'on „ n'entrevit au travers d'une fumée des „ plus épaiſſes que de légeres étincelles ; „ tout fut la victime d'un feu ſourd & „ caché qui, en conſumant le foin, „ calcina les cailloux & fondit la terre „ glaiſe à un demi pied de profondeur. „ Le feu s'alluma d'abord dans la partie „ orientale de la meule (ou meulon) „ de foin ; il s'inſinua enſuite dans toute „ la maſſe, & ſans en déranger la for„ me extérieure, il brûla en différentes „ directions, comme s'il eût ſuivi au„ tant de traînées de poudre placées en „ différents ſens, ou qu'il eût été forcé „ d'entrer dans les canaux d'une mine, „ d'où il ſortoit de temps en temps, „ & faiſoit des crevaſſes ou éruptions à „ la ſurface, qui n'imitoient pas mal „ des fougades.

„ De ce volume prodigieux, il reſta „ deux millions peſant ou environ d'u„ ne matiere qui, participant tantôt de „ la nature du ſouffre & du bitume, „ tantôt de celle de la pierre, forma „ une maſſe ſolide, dont l'hiſtoire ne „ nous fournit point d'exemples; ſem-

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

„ blable aux métaux dans leur ébulli-
„ tion, on lui a vu conſerver ſa liquidité
„ tant que la chaleur a ſubſiſté dans
„ toutes ſes parties, & dégénerer en-
„ ſuite lorſque la coagulation fut faite,
„ en un monceau auſſi énorme, que bi-
„ ſarre de ſcories ou de véritables mar-
„ caſſites. Trois natures différentes com-
„ poſoient ce nouveau mixte; la partie
„ ſupérieure formoit un amas brillant
„ de concrétion cryſtalline; la moyenne
„ un mêlange varié de ſoufre & de terre
„ différemment colorée; l'inférieure un
„ corps maſſif & bitumineux, aſſez ap-
„ prochant du charbon de terre, mais
„ plus luiſant; toute la maſſe étoit divi-
„ ſée en pluſieurs couches ou eſpeces de
„ gâteaux indépendants & iſolés, tous
„ différents dans leurs nuances, d'un
„ pouce & demi d'épaiſſeur ſur quinze
„ à vingt pouces de large. Dans les ca-
„ vités ou grands yeux qui ſe formerent
„ pendant la plus violente fermentation,
„ on appercevoit çà & là quelques brins
„ de foin ſans altération, & quelques-
„ uns ſous la forme de lames noires,
„ mais ſans aucune conſiſtance; enfin
„ toute la maſſe étoit percée d'une mul-
„ titude infinie de petits trous plus rap-

„ prochés dans le fond que vers le haut „ de cette pierre ſinguliere ; la chymie „ en a tiré un ſel qui a la propriété „ des alkalis...

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

„ Le *grammatias*, ou *grammites* eſt „ une de ces pierres où l'on voit des „ lettres bien formées ou très appro- „ chantes. De toutes les productions „ lapidifiques, il n'en eſt point de ſi „ commune que celle-ci ; les ſubſtan- „ ces ſolides & dures, telles que les „ cailloux & les griſons, en fourniſ- „ ſent la plus grande quantité ; les „ lettres y ſont figurées, ou par des „ lignes en forme de veines, ou par „ des rebords ſaillants, mais toujours „ d'une couleur différente du fond de „ la pierre ; quelquefois elles ſont tou- „ tes en ſaillies, tantôt elles n'effleu- „ rent que la ſurface, & d'autres fois „ elles la coupent & la pénetrent in- „ térieurement; les *a*, les *i*, les, *l*, „ les *n*, les *v*, les *x*, s'y diſtinguent „ particuliérement ; & quoique nos „ lettres les plus compliquées ſoient „ moins fréquentes, on ne laiſſe pas „ d'y rencontrer aſſez ſouvent des *f*, „ des 4, des *p* : les cailloux qui ſer- „ vent au pavé de cette ville ont paru

MEMOIRE SUR LES PIERRES FIGURÉES.

„ ſi riches en cette biſarrerie, qu'il „ reſte peu de recherches à faire pour „ finir l'alphabet lapidifique.

Les autres pierres figurées des côtes de la Rochelle ſont les *priapolitos*, *phacites*, *ficoïdes*, *pyrites*, ſeu *circos lapis crucifer*, *variolites*, *geodes*, *cyanites*, *ſpongites*, *calcalantites*, *caſſi difformis*, *encardia*, *piren*, *mica*, *lapis reniformis*, *melopeponites*, *cimatites*, *enhydros*, *metapedium*, *hepalites*, *delfoïdes*, *odontites*, *enorchis*, *botryites*, *lapis oviformis*, & *lithotyron*, dont la curieuſe deſcription eſt accompagnée de deſſeins fideles de la main de l'auteur, pour ſuppléer en quelque ſorte la rareté des pieces originales qu'il conſerve dans un cabinet où le choix, l'abondance & la variété preſque infinie des curioſités naturelles ſatisfont les amateurs pour qui il eſt toujours ouvert.

M. de la Faille ne prétend pas avoir épuiſé les richeſſes de ce rivage; il croit qu'on y peut faire encore beaucoup de découvertes ſur l'hiſtoire naturelle; on doit attendre de ſon zele, de ſon travail & de ſon goût pour les obſervations, qu'il ſurmontera toutes les difficultés, portera bientôt ſon projet à ſa perfection.

LETTRE

Dans laquelle on marque les endroits de l'Angleterre où il se trouve une plus grande quantité de fossiles & autres curiosités naturelles.

A Londres 1757.

L'Angleterre est la partie de l'Europe la plus fertile en fossiles & en curiosités naturelles, & en même temps le pays où l'on s'attache le plus à la connoissance de l'Histoire naturelle. Est-ce la multitude des decouvertes qu'on fait journellement, qui excite cette émulation, ou un goût & une application analogues au caractere de cette nation ? Il y a dans la grande Bretagne une quantité prodigieuse de curiosités naturelles ; mais dans certains endroits elles sont beaucoup plus abondantes que dans d'autres ; on en rend compte dans cette lettre, nous allons sommairement les faire connoître. FOSSILES D'ANGLETERRE.

Le *Hordel-clifz* situé sur les côtes

FOSSILES D'ANGLETERRE.

de la mer, entre *Lymington* & *Christchurch* dans *Hamashire*, en renferme plusieurs. Cette colline dont la hauteur perpendiculaire est d'environ quarante verges au dessus de la mer, & qui s'étend environ un mille & demi le long des côtes, est composée d'un gravier rouge jusqu'à la profondeur de dix-huit ou vingt pieds.

On trouve dans ce gravier quelques écailles & des restes de corps marins. On voit dans quelques endroits de cette colline de grandes veines, ou plutôt des masses de terre glaise tirant sur le bleu comme si elle étoit moisie. Il se forme insensiblement des lits de cette terre les uns sur les autres, dans lesquels il y a une quantité prodigieuse d'écailles toutes différentes les unes des autres. Il n'y a point d'endroit dans le monde où il y en ait une si grande abondance, elles sont la plupart dans leur état naturel, & n'ont souffert aucun changement considérable. Ces écailles sont inconnues dans le pays ; aucune ne ressemble à celles qu'on trouve dans les autres endroits de l'Angleterre.

Cette colline renferme dans son sein

plusieurs couches de marbre, qui est à proprement parler, une masse entiere d'écailles; l'Eglise & les maisons des environs sont bâties avec ces pierres ou ce marbre.

FOSSILES. D'ANGLETERRE.

On trouve dans les environs de Sodbury, éloigné de onze milles de Bristol & de quatorze de Bath, une quantité infinie de corps naturels qui offrent une extrême variété. A un mille de la ville du côté de l'est, on ne voit que belemnites de différentes especes, que nautilites, &c. A l'entrée de la ville on trouve une grande carriere d'où l'on tire une espece de pierre bleue, dont la principale substance est composée d'écailles. Près d'Ispwich dans Suffolk, il y a à huit milles de la mer, des endroits où l'on a creusé jusqu'à la profondeur de trente pieds, & dans lesquels on a trouvé quantité d'écailles de différentes especes. Les laboureurs s'en servent pour engraisser les terres: ces écailles rendent fertile le terroir le plus ingrat.

Dans l'isle de Shepey dans le Comté de Kent, il y a plusieurs monticules ou collines qui ont environ dix-huit pieds de haut, lesquelles renferment plu-

Fossiles d'Angleterre.

ſieurs couches de terre glaiſe où l'on trouve quantité de corps étrangers, entre autres des dents, des vertebres & autres parties de poiſſons; il y a des crabes & autres ſortes de poiſſon cruſtacées, du bois pétrifié, &c.

Farringdon dans le Comté d'Oxford, eſt très renommé par la quantité de foſſiles qu'on y découvre; des curieux ont auſſi remarqué des couches de ſable de la mer; ils ont trouvé quantité d'huîtres entieres dans une montagne appellée Caſtgrove près de Reading dans le Comté de Berk.

Voilà les principaux endroits de l'Angleterre, où la nature a le plus répandu ſes bienfaits ou les effets de ſes caprices. La quantité prodigieuſe de foſſiles & de curioſités de toute eſpece qu'on y trouve, peuvent occuper longtemps le naturaliſte le plus aſſidu & le plus laborieux.

Cette lettre eſt accompagnée d'une planche, où l'on a donné la deſcription des écailles qui y ſont gravées; elle eſt curieuſe & intéreſſante.

On y voit d'abord une écaille extrêmement rare qu'on appelle le *papillon*; cet inſecte dont le fond de la couleur tire

Fossiles d'Angleterre.

tire sur un jaune extrêmement foible, ressemble beaucoup à celui dont il a pris le nom.

Une autre écaille représentée sous le n°. 2, a trois zones croisées par des raies couleur de pourpre sur un fond blanc : elle en a deux autres entres les trois premiers, lesquelles sont couleur de feu. Sa tête est extrêmement pointue, on donne le nom de *flambeau* à cette écaille.

On trouve une grande écaille entourée de lignes pointues & couvertes de petites marques violettes sur un fond blanc; cette écaille s'appelle *guinée*.

Sous le n°. 4. il y a une écaille nommée le *tigre*, qui est couverte de petites taches sur un fond rouge.

Au n°. 5, on voit une écaille très estimée quand appelle le *grand-amiral* : cette écaille differe du *vice amiral* en ce qu'elle a une ligne pointue au milieu du corps qui est jaune. L'*amiral* l'emporte de beaucoup tant par la beauté de sa couleur, que par la beauté de sa tête.

La figure du n°. 6, est celle d'une écaille qu'on appelle la *couronne impé-*

FOSSILES D'ANGLETERRE.

riale : elle a plusieurs taches noires & blanches. Sa tête est plate & ornée d'une espece de couronne très riche, d'où elle tire son nom.

Le n°. 7, représente une écaille dont tout le corps est cannelé & decoré d'un nombre prodigieux de taches brunes sur un fond blanc : on appelle cette écaille *moire*.

Le tigre jaune marqueté de taches blanches, est sous le n°. 9 : il représente une écaille qu'on appelle le *vice-amiral*. Elle a plusieurs taches blanches sur un fond jaune : sa tête est très bien faite ; elle est presque autant estimée que le *grand amiral*.

CONSIDÉRATIONS

SUR

QUELQUES PARTICULARITÉS du Regne végétal.

Parcourez le précieux regne des plantes si richement ornées,
Qu'un amoureux vent d'ouest abreuve des perles du matin :
Vous trouverez tout beau, mais tout varié ;
Vous creuserez toujours ce riche trésor, & vous ne l'épuiserez jamais.

DE HALLER.

ARBRE DU JAPON.

IL y a dans le Japon un arbre qui ne sauroit souffrir aucune humidité, en cela différent de tous les autres arbres qui en tirent leur nourriture. Aussitôt qu'il est mouillé, il commence à mourir ; & si l'on veut le conserver, il faut le couper près de la racine, le faire secher au soleil, & le transplanter dans un terrein bien sec. La terre

eſt le ſeul élément qui puiſſe convenir à cet arbre. Tout le monde ſait que les champignons, les mouſſes, & de ſemblables petites plantes tirent de l'air leur principale ſubſtance. Il eſt d'uſage en certains pays de mettre dans la main d'un mort une branche de romarin, & l'on a vu quelquefois, après avoir ouvert le cercueil au bout de pluſieurs années, que cette branche avoit crû au point que les feuilles couvroient tout le viſage du mort. On en trouve pluſieurs exemples rapportés dans les *mémoires de l'académie impériale des curieux de la nature.* Cette végétation n'eſt pas cependant à beaucoup près auſſi merveilleuſe que celle des truffes qui ſont ſi communes.

TRUFFES.

Ce fruit ſingulier que la terre donne libéralement ſans culture, n'a ni racines, ni tiges, ni feuilles, ni fleurs, ni même, à ce qu'il paroît, de ſémence; on doit le regarder comme une plante marine, qui vit ſur terre, & qui attire ſa nourriture en la ſuçant par les pores de ſa ſurface; mais comment ſe forme la truffe? comment s'y étoit introduite cette piece de monnoie (*denarius*), que *Pline* aſſure avoir

trouvée dans un de ces fruits ? Pourquoi communément ne trouve-t-on point d'herbe dans les endroits où il y a des truffes ? Pourquoi y voit-on la terre crevée, & est-elle dans ces endroits plus légere ? La truffe renferme sans contredit beaucoup de singularités qui mériteroient d'être approfondies.

FLOS COELI.

Il n'est point de plante qui puisse être mieux comparée avec les animaux, soit terrestres, soit aquatiques, soit amphibies, que cette production singuliere & de nature équivoque, appellée par Paracelse *cære folium*, & communément *flos cœli*, *fleur du ciel*, ou *nostoch*. C'est un corps irrégulier d'un verd foncé un peu transparent, & qui n'a guere plus de consistance que de la gelée ; il ne se fond pourtant pas entre les doigts, il est au contraire tenace & difficile à déchirer. On ne le voit qu'après une grande pluie ; on le trouve alors en toutes sortes d'endroits, & principalement dans les terreins incultes, comme les prés, la terre seche & les chemins sablonneux : on ramasse le *flos cœli* dans toutes les saisons, & même en hiver ; mais il n'est jamais si fréquent qu'en été, lorsqu'il a beau-

FLOS COELI.

coup plu. Il ſe conſerve tant que le temps reſte humide, mais le vent & le ſoleil le ſechent & le corrompent. Ce qu'il y a de plus remarquable dans cette production, eſt ſon origine qui paroît inſtantanée, & en comparaiſon de laquelle la naiſſance des champignons eſt très tardive. Lorſqu'on ſe promene en été dans un jardin, où il n'y avoit pas le moindre veſtige de ce ſingulier végétal, s'il vient à pleuvoir, & qu'une heure après on retourne dans le même endroit du jardin, il y en aura une quantité ſi prodigieuſe, que toute la place en ſera couverte. On a été long-temps ſans pouvoir s'imaginer que le *flos cœli* fût du nombre des plantes. Son nom ſeul prouve aſſez qu'on a prétendu tirer ſon origine du ciel; & dans cette prévention il n'étoit pas étonnant de trouver quantité de *ſoufleurs* qui le croyoient capable de changer les métaux en or. Mais MM. *Magnol* & *Tournefort* découvrirent enfin que le noſtoch étoit une plante, & M. de *Réaumur* a eu le bonheur de découvrir ſa véritable nature. Ce n'eſt donc autre choſe qu'une feuille qui attire beaucoup d'eau : or cette feuille, tant

qu'elle eſt remplie d'eau, reſte dans ſon état naturel; mais dès qu'un grand vent ou un ſoleil un peu vif lui enleve toute cette eau, elle ſe plie, s'affaiſſe, devient opaque & perd ſa couleur; on auroit alors de la peine à la reconnoître, à peine même eſt-elle viſible, & c'eſt pourquoi elle paroît croître ſubitement & naître de la pluie d'une maniere ſi merveilleuſe. Lorſqu'elle a été ſéchée de telle ſorte qu'elle échappe à la vue, une nouvelle pluie la reproduit de nouveau & la rend viſible. Ainſi le petit végétal ſe transforme ſucceſſivement, toujours diſpoſé néanmoins à jouer le même rôle. M. *Geoffroy* a prétendu trouver à cette plante des racines, & on en a même donné la deſcription; mais M. de *Réaumur* eſt perſuadé qu'elle n'en a point. Il a remarqué dans de certains temps ſur la ſurface de quelques-unes de ces plantes quantité de petites graines qu'il croit être celles de cette plante, & il les a ſemées dans des vaſes particuliers; les graines ont germé, mais il n'y a jamais obſervé aucunes racines. Les jeunes feuilles forment toute la plante. M. de *Réaumur*

FLOS COELI.

FLOS ÇOELI.

ayant remis les feuilles dans la terre, couchées du côté opposé à celui qui étoit auparavant en haut, & situées de façon qu'elles ne touchoient plus la terre, les petites plantes ne s'en trouverent pas plus mal, ou du moins elles continuerent de croître.

Or s'il est vrai que le nostoch n'a point de racines, il faut nécessairement qu'il croisse à peu près comme les plantes marines, qui n'ont pas non plus de racines, & qui attirent par la surface de leur pellicule l'humidité dont elles se nourrissent. Mais les plantes marines ne manquent jamais d'eau, & le nostoch au contraire manque souvent de nourriture : car vraisemblablement il ne croît, que quand il s'est rempli d'eau; alors il grandit un peu chaque fois, & M. de *Réaumur* assûre que sa croissance dure au moins une année. Cette plante ressemble par sa structure & par le genre de sa nourriture, aux plantes marines, elle a cela de commun pareillement avec les truffes; mais elle differe de celles-ci, en ce que ne croissant que dans l'eau, elle vit cependant sur la terre seche; qu'elle ne devient visible que lorsqu'elle

eſt bien nourrie ; qu'elle reſte inviſible juſqu'à ce qu'elle recommence à croître ; qu'elle change ſi extraordinairement ſa figure, que dans un temps ſec il eſt preſqu'impoſſible de la prendre pour ce qu'elle eſt dans un temps humide, & que malgré ſa délicateſſe elle eſt toujours en état de produire & d'élever ſes ſemblables.

SAULE

On pourroit conſidérablement groſſir le catalogue des plantes, dont la maniere de vivre eſt comparable à celle des animaux. Mais ſans nous arrêter à cette comparaiſon, combien d'autres merveilles ne trouvons-nous pas dans la végétation des plantes, & quelle matiere de réflexion n'offre-t-elle pas à un curieux ! Je n'alléguerai qu'un exemple très commun. On voit ſouvent ſur les bords des rivieres & des ruiſſeaux, des ſaules qui ſont creuſés & pourris en dedans & dont le dehors eſt dégradé au point qu'il reſte à peine un huitieme de la circonférence de l'arbre, cependant ce miſérable tronc reprend tous les printemps ſa verdure, & ſe couronne de branches touffues, quoique ſes entrailles & la plus grande partie de ſon écorce ayant été brû-

SAULE. lées ou employées dans les jardins, & que le reſte ſoit ſi ſec & ſi pourri qu'on auroit de la peine à le prendre pour un végétal vivant: il eſt moins étonnant de voir un arbre végéter ſans moëlle, que de le voir ſubſiſter après avoir perdu la plus grande partie de ſon écorce: car c'eſt l'écorce ſeule qui tranſmet le ſuc nourricier à toutes les branches. Pline admiroit de ſon temps les gros arbres qui fourniſſoient une écorce aſſez étendue pour faire des barques qui contenoient trente perſonnes; il n'avoit pas vu les arbres du Congo, qui étant creuſés forment une barque qui peut contenir deux cents perſonnes. Sur la côte de Malabar, la y a un arbre dont le tronc a cinquante pieds de ſurface. Le cocos eſt de la même eſpece, & de la claſſe des palmiers; il y en a quelques-uns dont les feuilles ſont ſi larges, qu'elles couvrent vingt hommes: elles ſont alternativement molles & ſolides, & l'on peut les plier comme un éventail. L'arbre appellé *tallipor* qui vient dans l'iſle de Ceylan, & dont le tronc reſſemble au plus gros mur, n'eſt pas moins remarquable par le volume de ſes feuil-

les; elles ſont ſi grandes & ſi larges, que quinze à vingt hommes ſont à couvert de la pluie ſous une ſeule feuille; à meſure que ces feuilles ſe ſechent, elles ſe conſolident; mais elles reſtent toujours flexibles, enſorte qu'on peut les plier comme on veut. Elles ſont alors extrêmement légeres, & ne paroiſſent pas plus épaiſſes que le bras d'un homme.

VANILLE.

La vanille vient dans les pays les plus chauds de l'Amérique, & particuliérement dans la nouvelle Eſpagne. On l'y trouve ſur des montagnes qui ne ſont acceſſibles qu'aux ſeuls Indiens, & cela dans des lieux un peu humides. Il y a trois eſpeces de vanille : la *pomponne* ou *bova*, c'eſt-à-dire, la groſſe ; la *ſimarona* ; & celle de *ley* qui eſt la meilleure. Les côtes de la pomponne ſont épaiſſes & courtes ; celles du ley au contraire ſont plus minces & plus allongées. La meilleure eſt d'un rouge bien foncé ; elle ne doit être ni noirâtre, ni d'un rouge vif, ni trop viſqueuſe, ni trop ſeche, Les coſſes doivent paroître pleines, & pour que la vanille ſoit bonne, il faut qu'un paquet de cinquante coſſes peſe

VANILLE. plus de cinq onces; lorſqu'on ouvre une de ſes ſiliques & qu'elle eſt bien fraîche, on la trouve remplie d'une humidité noire, huileuſe & balſamique, dans laquelle nage une grande quantité de petites graines noires. L'odeur en eſt ſi forte, qu'on en eſt comme enyvré. La pomponne eſt celle qui a l'odeur la plus forte, mais la moins agréable; elle cauſe même des maux de tête & reſſerre le cœur. Son humidité eſt plus fluide, les graines ſont plus groſſes, & reſſemblent preſque à la moutarde. La ſimarona a peu d'odeur, peu d'humidité & peu de graines: on en fait peu de commerce, ainſi que de la pomponne. Les Indiens ſe ſervent des meilleures coſſes en guiſe de paille ou de foin, pour y cacher des marchandiſes; dans toute la nouvelle Eſpagne on ne met point de vanille dans le chocolat, parce qu'on la croit mal-ſaine. Les amateurs du chocolat en Europe ſont bien aiſes du voyage qu'elle doit faire, avant de devenir ſalutaire à l'homme. La plante de la vanille reſſemble beaucoup à la vigne. Ses feuilles ont un pied & demi de long, & trois pouces de large;

elles ſont dentellées & d'un gros verd, les fleurs ſont ſimples, blanches, marquées de rouge & de jaune. Lorſqu'elles tombent, les petites vanilles pouſſent des coſſes qui ſont d'abord vertes, & qu'on cueille auſſi-tôt qu'elles deviennent jaunes. La plante ne porte point de fruits avant la troiſieme ou la quatrieme année. La recolte s'en fait à la fin de ſeptembre: le fruit eſt dans ſa perfection à la Touſſaint, & il dure juſqu'à la fin de décembre: toute la préparation de ce fruit conſiſte, en ce qu'on le fait ſécher pendant quinze ou vingt jours, pour lui faire perdre l'humidité qui le fait pourrir. On avance ce deſſechement en paſſant la vanille dans les mains. VANILLE.

Les ſeps de cette plante rampent le long de la terre, comme les ſeps de vigne; ils s'attachent & montent le long des arbres qu'ils rencontrent. Le tronc ou la tige de l'arbuſte devient avec le temps auſſi pur que celui de la vigne, & les racines percent bien avant dans la terre. Elles pouſſent de rejettons qu'on plante au pied de l'arbre dans un endroit où ils puiſſen profiter : ceci ſe fait au commence

VANILLE. ment du printemps. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'on ne fait pas entrer dans la terre les ſeps qu'on veut tranſplanter, parce qu'ils s'y pourriroient: on les attache à un gros arbre, enſorte que le bout d'en bas eſt élevé de terre de plus quatre à cinq pouces; on les garantit enſuite contre les impreſſions de l'air avec de la mouſſe ſeche ou quelque autre choſe. La plante attire de l'arbre, auquel elle eſt attachée toute la nourriture qu'il lui faut, & n'a pas beſoin du ſuc nourricier de la terre, le ſuc pénetre en peu de temps de l'arbre à la tige, & elle commence à pouſſer. Dans ces pays chauds de l'Amérique, le ſuc des arbres eſt ſi fort & ſi abondant, qu'une branche caſſée par le vent qui tombe ſur un arbre d'une autre eſpece, s'y colle & s'y greffe beaucoup mieux qu'elle ne pourroit être greffée par le jardinier le plus habile. Ces cas ſont fréquents dans l'Amérique Méridionale, il arrive même que de gros arbres pouſſent du haut de leur ſommet des rejettons ſi longs, qu'ils pendent juſqu'à terre. Ils y prennent racine, & par ce moyen les arbres ſe multiplient tellement qu'il

VANILLE.

s'en forme une petite forêt, où l'on ne ſauroit plus diſtinguer le pere ni le grand-pere des enfants. Cette multiplication extraordinaire fait qu'il eſt ſouvent impoſſible aux chaſſeurs de percer une forêt. Ne diroit-on pas que dans le nouveau monde il y a une nouvelle nature, ou du moins une nature plus jeune & plus active que dans l'ancienne ? Cette diverſité de végétaux de la terre eſt inconcevable, & l'Amérique a dans ce genre des ſingularités qui ne ſont preſque pas croyables pour des Européens. Les Indiens ne ſauroient s'imaginer que chez nous de grands chariots paſſent en hiver ſur l'eau, & nous ne concevons pas que leur bois de *bamboës* puiſſe être aſſez dur pour faire du feu comme nos pierres à fuſil. Mais avons-nous beſoin d'aller juſqu'aux Indes, pour trouver de ſemblables merveilles? Il y a dans la Norwege un canton où l'on cuit une ſorte de pain, qui ſe conſerve trente à quarante ans. Et le croira-t-on? Un Norwegien mélancolique qui craint de manquer un jour, ne ſouhaite pas comme chez nous de gagner de l'argent pour veiller toute

VANILLE. ſa vie ſur ſon tréſor. Il ſe croit trop heureux, s'il peut parvenir à cuire une fois aſſez de pain, pour le reſte de ſes jours, & pour être à l'abri de la crainte de mourir de faim ; ce pain eſt préparé de farines d'orge & d'avoine qu'on paîtrit enſemble, & qu'on fait cuire entre deux pierres creuſes : plus il eſt dur, plus il eſt agréable à manger, & c'eſt pour cela que dans ce pays on eſt auſſi friand de pain dur qu'on l'eſt ailleurs de pain tendre ; on en garde précieuſement quelques morceaux pour les fêtes ; & il n'eſt point extraordinaire de manger à la naiſſance d'un enfant, du pain qui a été cuit à celle de ſon ayeul. Malheureuſement pour les pauvres Norwegiens, cet excellent pain ne ſe trouve pas par-tout. Dans bien des endroits on ne trouve ni orge ni avoine : on y fait de bois de ſapin une autre eſpece de pain qui ſe conſerve auſſi fort long-temps, & l'on emploie encore des glands pour ce même uſage. *

* Thom. Bartholi, de medicinâ Danorum domeſticâ.

Toutes

VANILLE.

Toutes ces merveilles & une infinité d'autres qui demanderoient des volu mes nous ramenent à l'Etre parfait, dont la puiſſance de concert avec ſa ſageſſe & ſa bonté, ſemble avoir produit ce que nous voyons pour nous entretenir dans un raviſſement continuel & dans un étonnement agréable.

Ainſi tout doit nous élever de la terre à Dieu; on doit, de la fleur la plus vile, remonter juſqu'au créateur, & lui dire : " Seigneur, tout ce que „ vous avez fait eſt bon, vous avez „ vous-même rendu ce témoignage à „ toutes les merveilles que vous avez „ miſes ſous nos yeux, & vous n'avez „ rien fait que pour nous.„ Soyez éternellement admiré dans les ouvrages de vos mains.

ABREGÉ
DE L'HISTOIRE
DES GALLINSECTES,
DE M. DE REAUMUR,

En forme de lettre, pour servir de suite à l'abrégé de l'histoire des insectes : par M. B...

GALLINSECTES.

* LE hazard m'a fait naître l'idée de prendre quelque connoissance de l'histoire des insectes : les loisirs de la campagne m'ont fourni l'occasion de suivre un certain temps cette étude, & j'ai cru que vous me permettriez de vous offrir un essai sur cette matiere. Je ne vous annonce pas des découvertes, elles sont réservées à un plus long travail & à de meilleurs yeux

* Cette espece de préface a été faite pour être lue dans une académie de province, avant la lettre qui suit.

que les miens; les petites obſervations particulieres vont ſe perdre dans les découvertes réelles & nombreuſes des *Swammerdam*, des *Rhedis*, des *Valiſnieri*, des *Liſter* & des *Linnæus*. M. de Réaumur a paru, lui ſeul ſemble avoir épuiſé la matiere; on diroit qu'il eſt le confident de la nature; il a écrit ſur les inſectes comme il ſeroit peut-être à deſirer qu'on eût originairement écrit l'hiſtoire des nations. Ses mémoires offrent un journal exact & circonſtancié, où tout eſt bien vu, parfaitement diſcuté & ſcrupuleuſement détaillé; mais ce ſont ces mêmes détails & les longueurs qu'ils entraînent qui en rendent la lecture moins agréable. Les analyſes, les procédés donnent des idées aux gens du métier, & de l'ennui à tous les autres.

GALLINSECTES.

Peu de lecteurs ont le courage de ſuivre les grandes hiſtoires; les diſſertations, les critiques, les recherches ſavantes font ſouvent perdre l'enchaînement des faits; le dégoût s'empare de l'eſprit, on ferme le livre, on ne ſait pas l'hiſtoire. Pour obvier à cet inconvénient, on a imaginé des abrégés, qui préſentant la chaîne des évé-

GALLINSECTES.

nements, font connoître les grandes révolutions, indiquent les resſorts qui les ont amenées, & laiſſent une idée juſte, mais ſimple & préciſe, des mœurs & des uſages des peuples. Ces abrégés faits avec art ſont préciſement la conſéquence ou le réſultat d'un long raiſonnement: l'utilité des grandes hiſtoires n'en eſt pas moins réelle; ſans leur ſecours les abrégés ſeroient mal faits, ou n'auroient pas exiſté.

C'eſt ſur ce point de vue qu'on doit conſidérer les mémoires de M. de Réaumur, & telle fut ſans doute l'idée de M. *Pluche* lorſqu'il traça une eſquiſſe légere de l'hiſtoire des inſectes.

M. B..., académicien celebre, confrere & ami de M. de Réaumur, a été plus loin; il a mis au jour ſix volumes d'un véritable abrégé; je ne crois pas en dire trop en avançant qu'il a rendu à cette petite partie de la phyſique le même ſervice que M. *de Fontenelle* rendit autrefois à la partie ſyſtématique.

J'ignore pour quelle raiſon il paroît depuis long-temps avoir diſcontinué ſon ouvrage, j'ai entrepris de le ſuivre ſans me flatter de l'imiter; mes

recherches ſont adreſſées à la même *Clarice* pour laquelle il a écrit ſous le nom d'*Ariſte*, & je dois avertir comme lui, qu'en dépouillant l'auteur des mémoires, je n'ai pas craint d'employer ſes propres expreſſions lorſqu'elles ont pu ſe lier au fil de ma narration, comme auſſi de lui aſſocier les faits nouveaux que l'expérience ou des ſources étrangeres m'ont fourni.

GALLINSECTES.

Il ne me reſte plus qu'un mot à dire : peut-être me reprochera-t-on d'entretenir cette ſavante aſſemblée d'objets peu dignes d'elle. Il s'en faut bien que j'enviſage ainſi le ſpectacle de la nature, quel qu'il ſoit; mais enfin ſi ce reproche avoit lieu, & que l'on regardât mes recherches comme au deſſous d'un académicien, je répondrois, ainſi que le chancelier *Bacon* lorſque la Reine *Elizabeth* fut le voir dans une petite maiſon qu'il avoit bâtie avant ſon élévation : " Pourquoi (lui dit la Reine) " avez-vous fait „ une ſi petite maiſon ? Ce n'eſt pas „ moi qui ai fait ma maiſon petite „ (repliqua-t-il) " c'eſt votre Majeſté „ qui m'a fait trop grand pour ma „ maiſon „.

LETTRE À CLARICE

Lyon, le 10 Janvier.

GALLINSECTES.

QUoi, Madame, c'eſt ſérieuſement que vous m'impoſez la loi de continuer l'abrégé de l'hiſtoire des inſectes ? Je me plaignois, comme vous, de ce que l'élégant auteur qui l'avoit commencée pour votre inſtruction, ſe fût arrêté en ſi beau chemin ; mais plus je croyois mes regrets fondés, moins j'avois lieu d'imaginer que ce ſeroit ſur moi que vous jeteriez les yeux pour continuer cet ouvrage. Savez-vous, Madame, combien le métier de continuateur eſt périlleux ? Et quel modele encore en donnez vous à ſuivre ! Quoiqu'il en ſoit, vous le voulez, toutes les raiſons que je pourrois alléguer viennent échouer contre ce mot. Si vous ne trouvez pas en moi cette clarté, cet agrément, cet heureux choix de faits qui caractériſent *Ariſte*, vous compterez pour quelque choſe le ſacrifice de mon amour propre : vous me lirez avec moins de plaiſir, mais vous ne ſerez pas en droit de me blâmer.

Sur cette aſſurance j'entre en ma-

tiere : vous avez reconnu * dans les chenilles les inventeurs du vernis & de la ſoie. Les teignes aquatiques vous ont donné des leçons ſur la peſanteur des ſolides dans l'eau.

GALLINSECTES.

L'air & l'eau, que vous aviez toujours regardé comme des éléments contraires aux mêmes individus, excepté pour quelques amphibies, vous ont paru ſucceſſivement l'habitation des Demoiſelles *, qui paſſent la moitié de leur vie dans l'eau; & de poiſſons qu'elles étoient, deviennent un inſecte aîlé, un oiſeau qui fend l'air avec impétuoſité.

Les couſins vous ont offert en petit le même ſpectacle, & vous ont fait voir qu'ils nous auroient inſtruits à nos dépens de l'uſage du ſyphon, ſi nous l'euſſions ignoré.

En découvrant le véritable inſtrument du chant des cigales; & reconnoiſſant que les mâles ſeuls en ſont doués, vous avez vu que la ſotte com-

* Précis de la plupart des matieres traitées dans les ſix volumes de l'abrégé de l'hiſtoire des inſectes.

** *Libella.*

GALLINSECTES.

paraiſon que l'on fait de notre ſexe avec elles, n'avoit de fondement que le préjugé & la manie ordinaire de railler ceux à qui l'on eſt ſoumis.

La vie de ces mouches voraces, à qui l'on a donné le nom d'*Ichneumon* *, & que l'on peut appeller un peuple de *Caraïbes*, vivant au milieu des nations policées, vous a démontré que s'il eſt un ſyſtême vrai dans la nature, c'eſt un enchaînement conſtant de deſtructions & de renouvellements, une circulation perpétuelle, générale & reproductive.

D'autres mouches ** vous ont enſeigné qu'elles poſſédoient ſûrement avant nous l'art de carder, de filer, de fabriquer des étoffes, de bâtir des mai-

* Les Egyptiens nommoient ainſi le petit quadrupede qui mange, dit-on, les œufs des crocodiles & les fait mourir eux mêmes en ſe jetant dans leur gueule. On a donné le même nom aux mouches dont il eſt queſtion, parce qu'elles détruiſent les autres inſectes & ſe nourriſſent d'œufs d'araignées. Il en eſt une petite eſpece qui venge toute la nation des mouches en mangeant l'araignée elle-même.

** Bourdons, abeilles ſolitaires, teignes, mouches à tanieres, &c.

ſons de terre & de ciment. Il en eſt qui percent le bois & la pierre avec un ſeul inſtrument fait pour ſervir de modele à nos ouvriers.

GALLINSECTES.

La reproduction enfin des polipes & des pucerons vous a appris à vous défier ſagement de tous ces romans ſur la génération auxquels le génie a plus de part que le jugement.

En un mot, Clarice, vous n'avez plus beſoin de preuves pour être convaincu que l'étude des inſectes n'eſt pas une étude de pur amuſement. La Méchanique, la Phyſique, l'Anatomie, les Arts ſe ſont enrichis des fruits de leurs travaux ou des faits comparés qu'il ont fourni. Les cloportes, les fourmis, les cantarides, les vers de terre & pluſieurs autres, vous ont prouvé de quelle utilité ils peuvent être à la ſanté des hommes lorſqu'ils en auront reconnu les propriétés : Et pourquoi réfuſeroit-on aux inſectes l'honneur qu'on accorde avec tant de raiſon aux plantes ? Ce ſont de petits chymiſtes qui donnant aux ſucs qu'ils en tirent une préparation nouvelle, leur fourniſſent certainement auſſi de nouvelles vertus. Les obſervations du naturaliſte met-

GALLINSECTES.

tront le Médecin ſur les voies, & inſtruiront en même temps la Société des moyens de détruire les inſectes malfaiſants qui l'incommodent.

La Métaphyſique eſt le pays des ſonges. Plus on va, plus on s'apperçoit que les objets vus en grand mennent à l'erreur; nos organes ſont bornés par d'étroites limites; des faits, des détails, quelques rapports conviennent mieux à notre foible vue, ils ſont ſeuls pour nous l'appanage de la vérité; & le tableau des variétés inépuiſables de la nature eſt du moins un grand ſpectacle qui inſtruit l'homme, qui multiplie ſes idées, qui éleve ſon imagination, non pour l'égarer, mais pour lui apprendre à ſe connoître & à s'humilier.

Voilà, Clarice, ce que vous vous êtes dit cent fois en étudiant la vie, les mœurs & les uſages de ces petits animaux qu'un certain préjugé enfanté par l'orgueil, fait regarder avec dédain. Dans la vue de vous confirmer dans ces idées, j'ai fait choix d'une famille d'inſectes que leur utilité doit faire placer à côté de l'abeille & du ver à ſoie, & leur ſingularité à la ſuite des

pucerons. Ne craignez pas que je promette plus que je ne peux tenir; je m'engage à vous faire connoître des êtres qui ne produisent leurs semblables qu'après avoir perdu le mouvement & pour ainsi dire la vie. Malgré leur petitesse, plusieurs d'entr'eux ne semblent exister que pour enrichir des états.

GALLINSECTES.

Ces insectes sont peu connus, ou plutôt on ne les prend pas communément pour ce qu'ils sont; la simplicité de leur forme est précisément ce qui la rend singuliere. Représentez-vous une petite boule collée à une branche d'arbre, concevez cette boule de la grosseur d'un pois, & d'une couleur brune tirant sur le marron, vous aurez une idée assez juste de la plus grande partie d'entr'eux.

Leur figure offre cependant quelques variétés dans les especes; cette petite boule n'est pas toujours parfaitement ronde: quelquefois vous verrez une demi sphere; cette sphere est souvent allongée; d'autres ont la forme d'un rein; plusieurs ressemblent assez à un bateau renversé; quelques-unes enfin ont la figure d'une des coquilles d'une

GALLINSECTES.

moule *. Quant à la couleur, il en eſt de rougeâtres, de noires, de jaunes ondées de brun, & de brunes veinées de blanc : d'ailleurs ce n'eſt jamais que contre les arbres qu'on rencontre ces animaux ; mais il en eſt peu qui en ſoient dépourvus ; un ſeul en nourrit ſouvent pluſieurs eſpeces différentes. Vous ſaurez bientôt pourquoi les plantes qui ne réſiſtent pas à l'hyver, n'en ont jamais.

---

* Je doute qu'avec les meilleures obſervations on parvienne jamais à déſigner préciſément chaque eſpece de gallinſecte par le nom de l'arbre ſur lequel elle ſe nourrit. Il ſeroit à deſirer qu'on pût en uſer ainſi à l'égard de tous les inſectes, la médecine pourroit en tirer avantage, la qualité des plantes indiqueroit celle d'inſectes ; M. *Linnæus* a entrepris ce travail dans les dernieres éditions de ſa méthode : mais peut-il être exact ? A l'exception de quelques eſpeces conſtantes à quelques plantes, on en voit ſouvent pluſieurs mêlées indifféremment ſur la même. Nos ormes, nos pêchers, &c. ont ſouvent pluſieurs gallinſectes différentes. L'expérience faite au jardin du Roi confirme cette réflexion, on y a vu des gallinſectes du pays ſe multiplier ſur les arbres étrangers qu'on y éleve, au point de les endommager conſidérablement : & l'on voit dans tous les jardins ces petits orangers qu'on nomme chinois, parce qu'ils viennent originairement de la Chine, couverts de nos gallinſectes en forme de bateau renverſé.

Les desséins que je joins à ma lettre serviront à vous faire découvrir ce que vous avez peut-être regardé cent fois sans y faire attention : Vos jardiniers, sans être si philosophes que vous, les ont plus sûrement apperçus; mais comme le préjugé voit & n'examine pas, ils ont pris pour des *galles* un véritable insecte : leur erreur est pardonnable ; plus l'insecte est gros, plus il est parfait, moins il a l'air d'avoir vie. De grands * observateurs n'ont pas mieux vu que ces bonnes gens, & c'est pour se conformer aux idées reçues, aussi bien qu'à une ressemblance singuliere, que l'auteur des mémoires a imaginé le nom de *gallinsecte*. ** Je me bornerai à la vie de celle qui est la plus commune; elle vous donnera une idée des autres especes, qu'il vous sera libre d'observer vous-même : mais permettez-moi d'ajoûter un mot sur celles dont la société éprouve chaque jour l'utilité : je veux répondre par des faits à ces

GALLINSECTES.

*M. le Comte de Marsigli.

** En latin *coccum* ou *coccus*, septieme genre des hémipteres de M. *Linnæus*, dans son systême du regne animal.

GALLINSECTES.

beaux eſprits, qui occupés à produire des idées ou de grands mots, qui ne rendent les hommes ni plus heureux ni meilleurs, marchent tête levée, & regardent en pitié du haut de leur amour-propre le modeſte obſervateur qui, le dos courbé vers la terre, leur procure par ſes recherches les agréments de la vie, & les garantit des infirmités humaines.

Les gallinſectes dont je vais vous entretenir ſont celles qu'on voit ſur les pêchers, je les choiſis parce que vous les trouverez ſans ſortir de votre parc. Vous ſavez que ce n'eſt point dans cette triſte ſaiſon où la nature tient la nation des inſectes captive dans l'engourdiſſement ou le ſommeil, que l'on doit chercher à obſerver, mais dès que le printemps, en réchauffant leurs organes, ranimera leur être, tranſportez-vous vers ces beaux eſpaliers qui bordent votre terraſſe; c'eſt au milieu de mai & au commencement de juin que les gallinſectes ont pris leur accroiſſement, & qu'il faut commencer à les ſuivre.

Vous en verrez alors contre l'écorce de vos pêchers deux eſpeces différentes,

une petite noire & rougeâtre, l'autre qui présente en petit la figure d'un bateau renversé; arrêtons-nous à celle-ci. GALLINSECTES.

Ne découvrez-vous pas sur les branches de petites tubérosités oblongues, & immobiles, d'une couleur grise, assez semblable à la pellicule, qui se détache de l'écorce des cérisiers? Eh bien! Clarice, voilà des gallinsectes.

Comment! me direz-vous, ce sont là des insectes? Mais je n'apperçois ni chaleur, ni respiration, ni mouvement. N'importe; daignez m'en croire quelque temps sur ma parole; ce que vous voyez ce sont des meres fécondes qui vont mettre au jour des milliers d'enfants. Je dois cependant vous prévenir qu'elles n'ont pas toujours été dans l'état où vous les voyez; elles furent agissantes & douées de tous les organes que la nature accorde aux animaux. Cela ne vous rappelle-t-il pas des gens, qui, après avoir débuté avec éclat dans le monde, tombent dans une sorte d'engourdissement, avec cette différence que celui de nos gallinsectes est le plus beau trait de leur vie.

Considérons ce qu'elles ont de re-

GALLIN-SECTES.

marquable dans cette poſition ; dans quelques jours leurs enfants nous apprendront ce qu'elles ont été.

Parmi les petites coques qui s'offrent à votre vue, il en eſt qu'on peut appeller vivantes, d'autes mortes. Les premieres ſe détachent difficilement ; écraſées ſous le doigt, il en découle une liqueur épaiſſe pareille à celle de tout inſecte écraſé. Les autres ſont friables, caſſantes, & ne contiennent qu'une poudre ſeche & blanche ; c'eſt la dépouille ou la peau deſſéchée d'un inſecte qui n'eſt plus : auſſi n'en trouverez-vous que ſur de vieilles tiges ; les autres toujours attachées aux jeunes branches ſont, comme je vous l'ai dit, des animaux très vivants ; remarquez même que leur couleur a plus de fraîcheur.

Détachez, je vous prie, une de ces dernieres coques avec la pointe d'un couteau ; la matiere cotoneuſe * que

* Le coton ou cette ſoie, ſort des pores de l'inſecte ſous la forme d'une matiere gluante qui prend à l'air ſa conſiſtance. On trouve ſur la vigne & la charmille une gallinſecte qui produit une bien plus grande quantité de cette matiere :

Vous

vous verrez sur la place où la coque recouvroit l'écorce de la branche, commencera à vous prouver que ce n'est point une excroissance; considérez même ce duvet avec attention, vous appercevrez l'empreinte des jambes & des anneaux d'un insecte, & vous soupçonnerez que je puis bien avoir raison. GALLIN-SECTES.

Mais vous ne découvrez encore aucun vestige d'animal à cette coque, j'en conviens; daignez cependant considérer la partie convexe ou extérieure, comme le dos de l'insecte; celle que vous aurez détachée de l'arbre en sera le ventre; & si vous enlevez le coton, qui peut-être y sera resté collé, cette derniere partie vous paroîtra d'un rouge de chair: dans le cas néanmoins où notre insecte seroit plus avancé en âge, au lieu de cette substance charnue, vous trouverez la coque remplie de petits grains rougeâtres très détachés les uns des autres; prenez votre loupe,

on voit une masse de coton qui souleve la partie inférieure de la coque, & ressemble à ces nichées d'œufs d'araignées, qui sont en forme de boule.

GALLIN-SECTES.

& à la forme oblongue & arrondie de ces grains, vous reconnoîtrez aisément que ce sont des œufs.

Mais, me direz-vous, cela ne prouve pas que votre coque soit un insecte; les tubérosités, les galles des arbres contiennent des œufs; c'est ici un corps *, comme tant d'autres, qui ne sont que le produit de la seve, qui s'extravasant par les trous que quelque insecte a fait sur l'écorce, pour y loger ses œufs, les recouvre, & prend à l'air une certaine consistance.

Ah! Madame, n'abusons pas de l'analogie, lorsque nos yeux & la patience peuvent découvrir la vérité, l'analogie est la ressource des physiciens aux abois; ils l'emploient pour suppléer à l'ignorance: tenons-nous-en aux faits, puisque nous en avons de certains.

Voyez ma bonne foi: voici en faveur de l'objection une expérience plus

* On voit sur les ormes de grosses vessies creuses & remplies de petits pucerons. C'est à la piquure que l'un deux a fait à l'écorce, qu'est due l'excroissance dans laquelle il se loge avec toute sa famille. *Réaumur*, T. III. page 281.

forte que tous les raisonnements : vous connoissez la composition de l'encre ; c'est par le mêlange de la noix de galle que la dissolution de vitriol prend une couleur noire. Le Comte de Marsigli si connu dans l'histoire naturelle, essaya de faire de l'encre avec du vitriol & des gallinsectes ; il y réussit, & conclut qu'elles étoient des galles ; il auroit mieux fait de conclure, comme M. Lemeri l'a démontré dans la suite, que les matieres végétales propres à faire de l'encre, le sont encore après avoir passé dans le corps d'un animal ; il en a fait avec des excréments d'animaux. *

GALLINSECTES.

Voulez-vous savoir ce qui a le plus contribué à égarer les anciens naturalistes sur les gallinsectes ? Souvent on trouve nos coques percées de petits trous semblables à ceux qu'on observe sur les galles ; on a vu même de petits moucherons en sortir, & l'on s'est cru assez éclairé pour déterminer leur nature ; mais vous, Madame, qui connoissez parfaitement aujourd'hui toute

* même des excréments humains.

GALLINSECTES.

la race des *Ichneumons*, vous ne feriez pas excuſable d'en tirer la même conſéquence. Vous n'ignorez pas qu'une grande partie de ces mouches cruelles, qui ſont parmi les inſectes ce que les exacteurs ſont chez les peuples, ne reproduiſent leurs ſemblables qu'aux dépens de la vie d'un autre inſecte. La mouche pique le corps d'une chenille, dépoſe ſes œufs dans la piquure qu'elle a faite; de ces œufs ſortent bientôt autant de petits vers qui ſe nourriſſent de la ſubſtance intérieure de la chenille qui reſpire encore; ils croiſſent dans ſon corps, le percent, en ſortent de toutes parts, ſe mettent en cryſalide *, & deviennent des mouches. Voilà préciſément ce qui eſt arrivé aux gallinſectes, ſur leſquelles vous voyez de petits trous; ces trous ſont l'ouvrage des vers qui ſont éclos & ont vêcu dans la gallinſecte; mais ce ne ſont point ſes enfants; ſes enfants ont ſervi de pâture aux vers carnaſſiers, qui ſont devenus des mouches.

* Il y en a, comme celles des gallinſectes, qui ſe mettent en cryſalide dans le corps même de la chenille.

GALLINSECTES.

Il eſt temps de vous faire connoître le vrais enfants des gallinſectes. Douze ou quinze jours après que vous aurez apperçu ſous une coque ces petits grains qui ſont réellement des œufs, revenez à l'obſervation ; détachez-en encore une, & au lieu des grains, vous verrez fourmiller un millier d'animaux ſi petits, que la loupe ſeule vous les fera diſtinguer aiſément dans un tas de pouſſiere blanche, qui n'eſt autre choſe que les fragments des coques d'œufs, d'où les jeunes gallinſectes ſe ſont tirées. Je n'imagine pas que vous ſoyez tentée d'imiter ce naturaliſte * qui a eu la patience de compter ces œufs jusqu'au nombre de quatre mille ſous une ſeule coque ; mais auſſi je ſuis aſſuré que vous n'êtes pas de ceux qui condamnent les minutieux détails : vous ſavez eſtimer les faits ; le plus petit eſt l'ouvrage, & faits la gloire du créateur. Qui oſeroit même aſſurer que les réſultats qu'on en peut tirer ſeront conſtamment inutiles ? Depuis combien de ſiecles ne connoît-on pas l'aiman,

* M. Ceſtoni.

GALLIN-SECTES.

& combien n'a-t-on pas été de temps à ignorer de quelle utilité pouvoit être l'aiguille aimantée? Un enfant & le hazard font découvrir en Hollande le téleſcope; un autre enfant laiſſe tomber une boule de cire dans de l'eſſence de térébenthine, & donne naiſſance à la nouvelle encauſtique *. Rien n'eſt à négliger dans la nature; ce n'eſt qu'en la ſuivant pas à pas; ce n'eſt, ſi je puis ainſi parler, qu'en l'épluchant avec ſcrupule, qu'on parvient à lui arracher les ſecrets dont elle eſt avare.

Me pardonnerez-vous cette diſgreſſion? J'aime à réfléchir; c'eſt un des fruits de l'étude de la nature: Mais, Clarice, c'eſt vous faire un larcin; je vous vole une fleur qui dans vos mains auroit produit de plus beaux fruits.

Revenons donc à nos jeunes gallinſectes: après qu'elles ſont écloſes ſous la coque qui les enveloppe, plus prudentes qu'une foule d'étourdis qui ignorent le danger de paroître trop tôt, elles reſtent encore quelques jours ſous

* Voyez l'hiſtoire & le ſecret de la peinture en cire page 3.

la tutelle de leurs meres : lorſque leurs forces ſe ſeront accrues, vous les verrez ſortir par une petite fente qui ſe trouve à l'extrémité poſtérieure de la coque ſoulevée dans cette partie.

GALLINSECTES.

Le premier jour elles s'écartent peu ; bientôt elles ſe diſperſent & parcourent avec viteſſe toutes les branches ; elles ſont ſi petites encore, que vous ne les reconnoîtrez qu'avec le ſecours d'une forte loupe ; aſſez ſemblables à de petits cloportes, elles ne vous paroîtront que de petites plaques ovales ; c'eſt ſur les feuilles les plus tendres que vous devez les chercher ; leur immobilité les rend ſouvent difficiles à reconnoître. Mais ſi vous êtes embarraſſée de trouver le lieu qu'elles habitent, je vais vous apprendre mon ſecret : On vous a dit que ces pauvres fourmis, qu'on accuſoit injuſtement de nuire à vos arbres, n'y vont que pour chercher les pucerons, qui font tout le mal qu'on leur attribue, puiſqu'elles n'en veulent qu'à l'eau ſucrée qui découle des deux petits tuyaux que ces inſectes portent à l'anus : eh bien ! ſuivez les fourmis ; elles vous indiqueront auſſi les gallinſectes ; elles les recherchent

GALLINSECTES.

autant que les pucerons, non pour leur parler à l'oreille, comme le croyoit bonnement un de nos prédéceſſeurs * en hiſtoire naturelle, mais par une ſimple gourmandiſe dont bientôt vous verrez l'objet.

Lorſque vous aurez reconnu le domicile des jeunes gallinſectes, votre loupe vous en fera voir de différentes groſſeurs; les unes blanches, d'autres jaunes & verdâtres: quelques jours après vous les diſtinguerez avec vos yeux; mais pour mieux obſerver leur forme, vous ſerez encore obligée de recourir à la loupe.

Leur corps eſt extrêmement mince & à demi tranſparent; ſur ſa partie extérieure on voit un petit ovale qui paroît marquer le contour du dos; il eſt couvert de points, & de la circonférence de cet ovale partent des lignes qui ſe dirigent comme des rayons ſur les bords du contour extérieur du corps. Le petit animal a deux antennes pointues qu'il porte en avant; en le retournant, on découvre les anneaux

* M. Goédart.

GALLINSECTES.

de ſon ventre ; il eſt bien moins grand que le dos, qui le déborde par tout, & qui offre à la partie inférieure une petite fente en forme d'échancrure. On apperçoit ſix jambes, & vers l'origine de la premiere paire, un petit enfoncement rebordé de quelque choſe de charnu comme un court tuyau évaſé ; à ce tuyau tient un filet extrêmement fin & délié, plus long que la moitié du corps de l'inſecte, c'eſt l'organe qui pompe la ſeve de l'arbre, & au moyen duquel il paroît quelquefois ſuſpendu.

Ce filet eſt ſi fin, qu'il avoit échappé à tous les obſervateurs, & voyez, Clarice, juſqu'où mene l'abus de l'analogie ; un naturaliſte * frappé de ne point découvrir dans l'animal d'organe propre à prendre ſa ſubſtance, remarque cependant que les feuilles ſur leſquelles il ſe loge, ſe deſſéchent ſans être rongées, & conclut ſans héſiter, qu'il tire le ſuc des plantes à peu près comme les plantes tirent celui de la terre ; tant il eſt vrai que dans la

* M. Ceſtoni.

GALLINSECTES.

physique les yeux sont souvent préférables à l'esprit. Peut-être pourroit on établir qu'il en est de même dans la morale; mais suivons notre objet.

Voulez-vous vous convaincre de la vérité de ce filet qui suce la seve en piquant l'écorce de l'arbre. Remarquez au commencement de juin celui de vos pêchers qui sera le plus peuplé de gallinsectes; retournez-y le lendemain avant que le soleil l'ait frappé, vous trouverez sous votre arbre la terre très humide, tandis qu'elle sera seche partout ailleurs. Faites plus; visitez soigneusement le treillage & les branches de l'espalier, vous y verrez des guttules de l'eau sucrée que les fourmis viennent chercher; c'est la vraie seve du pêcher qui a coulé des piquures faites par les gallinsectes, vous comprenez par là comment il est possible qu'elles parviennent à faire périr un espalier, quelque peu de seve qu'il faille pour leur subsistance.

Il n'en est pas moins essentiel d'exterminer cette petite engeance qui cause de si grands maux; les jardiniers attentifs en nettoient leurs arbres : mais cela ne suffit pas ; peuvent-ils discerner assez

GALLINSECTE.

ce qui échappé à la vue des natura-listes ? Il faut aller à la source du mal ; ce sont les coques qu'il faut détruire ; qu'ils les écrasent de bonne heure avant que les œufs soient éclos : c'est un bien de refuser le jour à ceux qui ne naissent que pour le mal : il seroit heureux qu'on pût en user ainsi dans la société ; on épargneroit à l'humanité la honte de produire le crime, & l'horreur de le punir.

Jusqu'à la fin d'octobre les gallinsectes restent sur l'arbre, le parcourent, allant avec lenteur de feuille en feuille, de branche en branche, comme de petits tyrans qui ne quittent un pays qu'après en avoir tiré toutes les contributions qu'il peut fournir ; cependans elles grossissent, mais en même temps elles perdent de leur activité, au point que des observateurs ont cru que peu de jours après leur naissance, elles n'étoient plus capables d'aucun mouvement. Des observations plus exactes nous ont appris le contraire ; leurs mouvements sont rares, mais ils sont réels, puisque tombant avec les feuilles lorsque l'arbre s'en dépouille, on les voit s'en détacher, avancer lentement,

GALLINSECTES.

regagner le tronc, & ſe fixer enfin ſur les jeunes rejettons. C'eſt ainſi qu'elles paſſent leur hyver collées contre l'écorce, & ſouvent ſi ſerrées entr'elles, qu'elles paroiſſent en recouvrement les unes ſur les autres; elles ſont toutes alors d'une couleur rouſſeâtre, toujours très minces, mais ſenſiblement plus grandes.

Vers les premiers jours de mars leur dos commence à ſe renfler & à durcir. Au commencement d'avril, leur convexité devient plus viſible, le grand nombre paroît alors avoir pris tout ſon accroiſſement: mais pluſieurs groſſiſſent encore, ce ſont les véritables gallinſectes; en groſſiſſant, elles ſe dépouillent de leur peau, & aux efforts qu'elles font dans cette opération, on voit évidemment qu'elles ſont encore animées.

Bien-tôt tout mouvement ceſſe, & c'eſt alors qu'arrive cette métamorphoſe extraordinaire, un inſecte vivant devient une galle immobile : dès le commencement de mai tout ſigne de vie eſt détruit au dehors, mais il s'opere encore des miracles dans l'intérieur. Ce corps inanimé ſera bientôt le ber-

ceau d'un millier d'enfants; c'eſt ſous le cadavre de leur mere qu'ils recevront le jour.

GALLINSECTE.

Rappellez-vous ces petits grains rouges, ces véritables œufs que je vous ai fait examiner ſous la coque de la mere des gallinſectes, dont nous écrivons la vie, ce prompt accroiſſement de ces œufs dans le corps de la mere, occaſionne l'accroiſſement de celle-ci; mais comment dans la ſituation où elle eſt, eſt-elle parvenue à les retenir ainſi ſous ſon ventre après les avoir pondus? ou plutôt comment les a-t-elle pondus ſans les mettre au jour? Qu'il vous ſuffiſe de ſavoir que l'immobilité de la gallinſecte n'eſt encore qu'apparente & extérieure, qu'à meſure que les œufs ſortent de ſa partie poſtérieure par un mouvement interne, elle les ramene en deſſous *, que le ſecond après avoir fait avancer le premier vers la tête, eſt pouſſé à ſon

* Les œufs de la gallinſecte de la vigne & de la charmille ne reſtent pas ainſi ſous la coque; ils ſortent liés les uns aux autres comme des grains de chapelet, & ſont mis à couvert par cette maſſe de coton dont j'ai parlé.

GALLINSECTES.

tour par celui qui le ſuit, & que ſucceſſivement & à meſure qu'ils ſe préſentent ils ſont rangés dans la capacité inférieure de la coque; mais vous comprenez que toute cette opération ne peut ſe faire, & les œufs ſe placer ſous ſon ventre, ſans le ſoulever auſſi bien que les jambes qui y tiennent; de ſorte que la ponte finie, il ne reſte plus de la mere, que ce ventre collé au dos, & entre deux les ovaires & les inteſtins applatis. Le côté de la gallinſecte tourné vers l'arbre devient donc abſolument concave & rempli de quatre mille œufs.

C'eſt alors ſeulement que meurt la mere; elle ſe deſſeche, mais ſans ceſſer d'être utile à ſes œufs; ſon cadavre toujours adhérent à l'arbre, forme une envéloppe ſolide qui les met à l'abri des injures du temps; & contribue, je crois, à les faire éclorre en concentrant en elle les rayons du ſoleil. Ainſi cette mere privée du jour, couve réellement ſes petits; à la mort de l'une ſuccede bien-tôt la vie des autres: c'eſt ordinairement, comme vous l'avez vu, douze jours après la ponte que l'on commence à diſcerner ces petites

GALLINSECTES.

plaques mouvantes par lesquelles nous avons commencé notre histoire.

Fait étrange dans la nature, que dans certains individus il faille la destruction de la mere pour que les enfants puissent avoir un logement qui les mette en état de voir le jour!

Considérons ici encore un moment? Clarice, observons l'énorme différence qui se trouve entre l'insecte qui vient de naître & celui qui l'a produit? rappellons l'étonnante métamorphose par où il est obligé de passer pour régénérer son semblable: ces réflexions ne vous jettent-elles pas dans une respectueuse admiration sur la prodigieuse variété de moyens que la nature emploie pour arriver au même but? Que penser alors de ces esprits ambitieux qui voulant la resserrer dans les bornes étroites de leurs idées, prétendent tout généraliser dans sa marche! ne croyez-vous pas voir, un aveugle qui parvenu en tâtonnant à connoître les récoins du petit appartement qu'il habite, s'enfle d'orgueil, & se croit en état de parcourir sans s'égarer toutes les routes d'un grand empire?

Mais vous, Madame, qui aimez

GALLINSECTES.

tant les réflexions, n'en avez-vous point fait une qui nous ramene naturellement à notre objet? n'avez-vous point observé que dans toutes les gallinsectes, que nous avons considérées, vous n'avez vu que des meres, par-tout des enfants, des œufs, des femelles & jamais de mâles ni d'accouplement? Si cette remarque vous embarrasse, vous avez cela de commun avec bien des philosophes; mais comme vous êtes plus sage qu'eux, & que vous avez appris en les étudiant de près que le merveilleux est l'appas du philosophe & de l'enfant, vous vous garderez bien de les imiter, & d'imaginer avec eux en pure perte que chaque individu est mâle & femelle en même temps*, & qu'en cela plus singuliere que les vers de terre & les limaçons, qui, quoique réellement hermaphrodites, sont obligés de se feconder mutuellement, chaque gallinsecte se suffit à elle-même.

On a cru de nos jours reconnoître

* Voyez la physique sacrée *de Schenchzer*, T. II. page. 135.

cette

cette faculté dans les pucerons, & bien qu'elle ſoit établie ſur les preuves les plus ſingulieres, cette opinion trouve encore des incrédules *.

GALLINSECTES.

Retournons donc à l'auteur des mémoires, ſa pgiloſopique patience nous a mis à portée de ſubſtituer des faits à des ſuppoſitions; après être reſté pluſieurs années, ſi j'oſe ainſi parler, à l'auffut de la vérité, une heureuſe obſervation la lui découvrirt enfin, & j'oſe vous aſſurer que ce fut un beau jour pour lui; c'eſt ſur la fin d'avril, comme il l'apprend, qu'il apperçut le véritable mâle de la gallinſecte; mais vous n'imagineriez jamais ce que c'eſt; il ne falloit rien moins que les yeux d'un naturaliſte, auſſi au fait des ruſes de la nature, pour s'y arrêter; car dans l'hiſtoire des gallinſectes, tout ſemble

* M. de Géer prétend qu'il a vu parmi les pucerons des mâles & des femelles; les uns vivipares, les autres ovipares; les uns aîlés, les autres ſans aîles. Il ajoute que s'il eſt vrai qu'un jeune puceron ſéparé des autres dès ſa naiſſance fait des petits ſans accouplement, il en faut conclure ſeulement qu'un ſeul accouplement ſuffit à pluſieurs générations. Fait qui devient auſſi inexplicable que la fécondité ſans accouplement.

GALLINSECTES.

tenir du miracle ; enfin ce mari, ſi long-temps inconnu, n'eſt autre choſe qu'un petit inſecte aîlé, une vraie mouche, mais d'une eſpece ſi petite, qu'à peine les yeux peuvent l'appercevoir.

Elle eſt d'ailleurs fort jolie ; ſa tête, ſon corps, ſon corcelet, ſes ſix jambes ſont d'un rouge foncé ; ſes aîles qui ſe croiſent, & débordent le corps, ſont d'un blanc gris, bordé du plus beau carmin : ce qui vous la fera mieux reconnoître, ce ſont deux petits filets qu'elle porte à l'anus à la maniere des *Ephemeres*, & plus que tout cela un autre petit aiguillon recourbé que vous appercevez entre deux.

Ne la confondez point avec de petits *Ichneumons* qui lui reſſemblent ; cherchez-la ſur les pêchers peuplés de gallinſectes de figure plus qu'hémiſphérique ; vous en trouverez pluſieurs vers la fin d'avril ; ſuivez leur marche, vous les verrez aller d'un air curieux ſur les coques, paſſer de l'une à l'autre, épier un moment favorable, ſe promener ſur leur dos, comme ſur un terrein ſpacieux, & s'y fixer enfin quelques minutes.

Nos gallinsectes immobiles en apparence, ne le sont pas à la voix de l'amour. On peut dire d'elles avec le Tasse * : *Guarda quanto l'amor aguzza l'intelleto.* Quoique de tous les êtres animés, elles soient ceux qui le paroissent le moins, dans cet instant il se réveille dans leurs sens une sorte d'activité ; Le flambeau de l'amour est pour elles le feu de *Promethée*, elles semblent reprendre la vie & répondent avec reconnoissance aux caresses de la petite mouche. Enfin si vous jettez les yeux sur cette échancrure que je vous ai fait remarquer à l'extrémité de la coque, vous comprendrez aisément comment s'opere la fécondation des œufs qui y sont contenus.

GALLINSECTES.

Une découverte aussi singuliere demandoit des détails pour être constatée, notre auteur ne laisse rien à desirer à cet égard ; mais rassurez-vous ; comme il n'est permis qu'aux savants de tout exprimer impunément, moi, qui n'ai pas l'honneur de l'être, je serai plus réservé.

* L'Aminta.

GALLIN-SECTES.

Quoiqu'il en soit, comment nos petites mouches peuvent-elles féconder un insecte qui paroît d'une autre espece qu'elles? Vous m'avez passé la disproportion des tailles, parce que chez les insectes la femelle est toujours sensiblement plus grande que le mâle *; peut-être serez-vous plus difficile sur la différence des especes. Un oiseau n'est point fait pour être le mari d'une tortue. Mais, Clarice, pourquoi voudriez-vous que l'espece différât? Ce seroit ne juger que sur les apparences; ce n'est point ici comme ailleurs, le vêtement qui constitue l'état. Rappellez-vous cet insecte qui ressemble à tant de beaux esprits de notre connoissance, qui brillent dans l'obscurité & ne sont que des vers au grand jour, le ver luisant est une femelle dont le mâle est un insecte aîlé du genre des cantarides. Parmi les papillons, Ariste vous en a

* M. de Réaumur parle d'un scarabé si petit, eu égard à sa femelle, qu'on peut le comparer à un rat en proportion avec la plus énorme chienne. On voit dans ces provinces une espece de fourmi aîlée qui offre la même différence entre le mâle & la femelle.

fait connoître un, qui bien qu'il soit un des plus brillants & des plus semillants de la race, veut bien se contenter dans ses amours d'une espece de masse informe que la nature lui a indiquée pour reproduire son semblable. Mais enfin si je vous montre que la gallinsecte & la petite mouche ont eu la même mere, je me flatte qu'il n'y aura plus rien à répliquer.

GALLINSECTES.

Revenons un moment sur nos pas. Vous avez vu sortir de la même coque un nombre étonnant de petites gallinsectes; à la chûte des feuilles elles sont remontées sur les jeunes rejettons contre lesquels elles sont restées collées pendant l'hyver; au printemps elles ont commencé à grossir: mais rappellez-vous que je vous ai fait entendre que toutes ne prenoient pas le même accroissement; j'avois bien mes raisons: Celles que la nature destinoit à être des meres, ont cru en peu de temps à un point considérable avant de faire leur ponte; mais leur nombre étoit bien inférieur à celui des gallinsectes qui restoient d'une grosseur moyenne: Que sont donc devenues celles-ci? Voulez-vous le savoir? Dès l'instant

GALLINSECTES.

que vous verrez quelques-unes de nos petites mouches voltiger ſur l'arbre, jettez un regard obſervateur ſur le lieu qu'occupoient les gallinſectes qui vous avoient paru plus tardives, vous découvrirez à leur place des dépouilles très complettes qui conſervent leur ancienne forme, mais qui ſont totalement vuides.

Ces dépouilles ne ſont autre choſe que le berceau, ou, ſi vous voulez, l'envoloppe des petites mouches que vous appercevrez; ce ſont des coques dans leſquelles elles ont vêcu ſous la forme de nymphe * juſqu'au temps de leur métamorphoſe; & ſi vous en doutez, prenez-les ſur le fait, & dans le temps que toutes ne ſont pas écloſes; ayez la bonté d'attendre & d'examiner la ſortie d'une d'entr'elles; armez-vous de patience, il vous faut tenir votre loupe attachée ſur l'objet près de dix ou douze heures.

* On a quelquefois confondu les termes de *cryſalide* & de *nymphe*. La *cryſalide* eſt l'état du ver renfermé dans une coque ſolide. La *nymphe*, qui n'eſt ſouvent que la peau du ver détachée laiſſe voir la figure qu'aura l'inſecte. La chenille ſe met en *cryſalide*; le ver de l'abeille en *nymphe*.

GALLINSECTES.

Voyez comment la partie ſupérieure de la coque s'écarte peu à peu de la partie de deſſus ; cette ouverture laiſſe paroître d'abord le bout des aîles, enſuite les petits filets & l'aiguillon qui tiennent à l'anus, enfin la partie poſtérieure, quelque temps après le corps entier qui ſe tire lentement mais avec facilité, de la coque qui ſe referme dès qu'il en eſt ſorti : Notre mouche fait donc ſon entrée dans le monde à reculons ; en cela elle peut reſſembler au moral à quelques individus de l'eſpece humaine, mais point du tout à ceux du peuple de mouche, qui toujours ſe dégage de ſon enveloppe la tête la premiere.

A m'entendre parler de cette opération, vous imaginerez peut-être que j'ai eu le courage de la ſuivre exactement ; détrompez-vous, Clarice, ce mérite n'appartient qu'à l'auteur des mémoires ; mais ſachez comment je m'y ſuis pris pour ſatisfaire ma curioſité, votre pareſſe y gagnera. J'avois apperçu une des petites mouches qui s'étoit échappée ſans me donner le loiſir de l'obſerver ; l'idée me vint de détacher toutes les petites coques qui

Gallinsectes.

reſtoient ſur l'arbre; je les entrouvris légérement avec une épingle: quelques-unes étoient vuides, la plupart ne m'offrirent qu'une bouillie rougeâtre, & j'eus la cruauté de priver ainſi nos pauvres gallinſectes de plus de vingt maris; mais ma cruauté ſervit enfin à mon inſtruction, à peine eus-je ouvert une des coques, que j'apperçus du mouvement, je pris ma loupe, & diſtinguai parfaitement la petite mouche qui venoit de ſortir de ſon état de *nymphe* & ſe diſpoſoit à ouvrir les portes de ſa priſon; ſes filets ne parurent point, ſes aîles étoient encore froiſſées & repliées: mais j'en vis aſſez pour me convaincre de ſon origine, c'eſt tout ce que je cherchois.

En vous décrivant ſa figure, je vous ai caché une obſervation qui mérite d'avoir ici ſa place. Avec quelque attention & quelque forte loupe qu'on examine la tête de la petite mouche, on n'y peut rien découvrir qui reſſemble à une bouche, rien qu'on puiſſe comparer aux dents, aux trompes; aux ſiphons des mouches à deux aîles; à la place ordinaire de la bouche, on apperçoit ſeulement deux grains noirs,

luiſants, & hémiſphériques, qu'on prendroit pour des yeux : de ſorte qu'il paroîtroit que de même que les abeilles, outre leurs deux gros yeux à facettes, ont trois autres petits yeux poſés ſur la partie ſupérieure de la tête, notre mouche en auroit deux à la partie inférieure ; & il ſeroit plaiſant que la nature ſe fût amuſée pour multiplier les phénomenes dans ce petit être, de le douer de nouveaux organes de la vue, en le privant de celui qui eſt propre à prendre des aliments.

GALLINSECTES.

Au reſte ce ne ſeroit pas un fait unique dans l'hiſtoire des inſectes ; ces mouches * qui viennent d'un ver qui ſe nourrit dans les entrailles du che-

* Le ſavant M. *Linnæus* les comprend ſous le nom d'*œſtrus*. Le défaut de bouche conſtitue ſelon lui le caractere de ce genre. *Os nullum. V. ſiſt. nat.* Ne ſuivroit-il pas de là que la mouche gallinſecte auroit dû être claſſée dans le même genre ? d'autant plus qu'elle n'a que deux aîles, & qu'elle ſe trouve dans l'ordre des *hemipteres* qui en ont quatre. Je ne ſais ſi la conformation aſſez incertaine de la bouche de la femelle gallinſecte, qui d'ailleurs eſt un inſecte ſans aîles, étoit ſuffiſante pour déterminer ſon caractere ; & je laiſſe cette queſtion à éclaircir à ceux qui pourront la trouver intéreſſante.

GALLINSECTES.

val, dans le cerveau des cerfs, dans le nez des moutons, dans les tumeurs des vaches, & qu'on vous a nommé *parasites*, ces mouches, dis-je, n'ont point de bouche; la classe des papillons nocturnes nous en offre plusieurs qui sont dans le même cas: insensibles à tout autre objet que celui de la population, leur sort est de voir le jour pour voler dans les bras de l'amour, s'assurer une postérité, & mourir aussitôt; tel est sur-tout le papillon du ver à soie, telles sont sans doute aussi les mouches gallinsectes, qui dès qu'elles sont sorties de leurs coques, cherchent à féconder les femelles, & ne doivent guere survivre à cette opération.

Voilà à peu près ce que l'histoire de ces petits animaux offre de plus intéressant; il ne me reste plus, Clarice, qu'à m'acquitter de la parole que je vous ai donnée, de vous en faire connoître des especes qui soient aussi dignes de reconnoissance, que les autres de curiosité: elles mériteroient à elles seules une lettre entiere; mais vous n'aurez sur leur compte que de courts détails, parce qu'il m'est encore plus essentiel de ne vous pas ennuyer.

Le Kermès vous eſt connu de nom, mais convenez que vous n'avez jamais connu ſa famille : c'eſt une véritable gallinſecte, de figure preſque hémiſphérique, de la grandeur d'un petit pois, reſſemblant à une gouſſe ou *baie*, dont la peau eſt forte, luiſante, couleur de prune & couverte comme ce fruit d'une pouſſiere blanche qu'on appelle *la fleur*. On ne le trouve jamais que ſur une eſpece de petit chêne verd *: comme cet arbriſſeau ne croît pas dans nos Provinces, vous ſerez privée du plaiſir d'obſerver l'utile inſecte qu'il nourrit, à moins que vous ne ſoyez tentée de l'aller chercher dans des contrées moins tempérées, en Provence, en Languedoc, en Eſpagne & dans les Iſles de l'Archipel ; juſques-là il faudra vous contenter du récit des naturaliſtes qui l'ont examiné ſur les lieux ; & ſi vous voulez m'en croire, vous vous épargnerez cette peine, leur récit ſe rapporte conſtamment à ce que vous ſavez aujourd'hui des autres gallinſectes.

GALLINSECTES.

* Ilex *aculcata cocci glandifera*. C. Bauh. Pin.

GALLINSECTES.

Lorſque le Kermès a fait ſa ponte, lorſqu'on apperçoit ſous la partie inférieure de la coque ſes petits œufs qui ſont du plus beau rouge, on ſe hâte de le ramaſſer : les habitants des pays où il ſe trouve apportent à cette récolte le même ſoin que vos fermiers à celle de leurs bleds. Pourquoi ? C'eſt que leur objet eſt le même. Sans avoir aucun goût pour l'hiſtoire naturelle, ils ſavent ce que vaut un inſecte ; tandis que le philoſophe y reconnoît l'intelligence du créateur, les habitants des *Gatigues* * y retrouvent ſa libéralité.

Ils font deux récoltes du kermès ; leurs femmes ſont chargées de ce ſoin ; des ongles très longs ſont les ſeuls inſtruments qu'elles y emploient; on le vend bientôt à des marchands pour la teinture des laines & des ſoies : ceux-ci pour éviter que les œufs n'écloſent, ce qui cauſeroit une grande diminution dans le poids, arroſent les

* On nomme ainſi en Provence & en Languedoc les terres incultes où croît le petit chêne verd du kermès.

coques de vinaigre, & les font ſécher au ſoleil ; de là vient que le kermès qui nous arrive paroît rouge & n'a plus la couleur qu'on lui voit ſur l'arbuſte. GALLINSECTES.

Voilà donc notre inſecte devenu commerçable ; ce commerce a même été conſidérable pendant un temps : vous ſaurez bientôt ce qui l'a diminué ; & M. *Ellot* * dans ſon excellent ouvrage ſur la teinture des laines, vous apprendra, ſi vous le voulez, que nous avons grand tort dans bien des cas d'en proſcrire l'uſage dans nos manufactures : on l'emploie encore à Veniſe & dans le Levant ; on en tire une écarlate brune dont la couleur ſe tache plus difficilement que la nôtre, & ſe ſoutient bien davantage ; mais on eſt

* Par le peu d'habitude où l'on eſt de ſe ſervir du *kermès* pour l'écarlate brune ou de Veniſe, on a recours à la cochenille mêlée avec une préparation d'alun ; cette derniere couleur eſt moins ſolide & plus diſpendieuſe. *Art. de la teint. page.* 323. Nous n'employons plus le kermès qu'aux laines des tapiſſeries ; les rouges des tapiſſeries de Flandres & de Bruxelles en ſont tirés ; & l'on en voit qui depuis deux cents ans n'ont pas changé. *Id. p.* 245.

GALLINSECTES.

mal écouté lorſqu'on propoſe de préférer le ſolide au brillant.

Depuis quand a-t-on découvert dans le kermès la propriété de fournir un ſi beau rouge? Je l'ignore : mais les pigeons auroient pu l'indiquer ; ils ſont friands de ſes coques qui leur ſont très-nuiſibles ; les jeunes en meurent, ceux qui ſont plus forts en ſont quittes pour un cours de ventre qui teint en rouge les murs du colombier.

N'allez pas, Clarice, d'après ce fait, prendre une idée défavorable de nos inſectes ; bien loin de nuire ainſi à l'eſpece humaine, la médecine les regarde comme très ſalutaires ; c'eſt avec le kermès que l'on compoſe la confection d'*alkermès*, & le ſirop de *kermès* dont tout le monde connoît l'utilité. La couleur & l'utilité de ſes œufs lui ont ſouvent mérité le nom de *graines d'écarlate* * : les mêmes qualités le font donner à un inſecte qui ſe trouve dans le nord, & qu'on nom-

* C'eſt pour cela qu'on appelle écarlate de graine, l'écarlate qu'on tire du kermès, telle que celle de Veniſe.

me indifféremment cochenille ou *graine d'écarlate de Pologne* *. On le classe parmi les *progallinsectes*; quelques particularités distinguent ce genre celui dont nous avons parlé : au lieu de faire des œufs, elles mettent au jour des petits tout formés : en se desséchant elles ne paroissent pas des galles, & conservent toujours la physionomie de l'insecte.

GALL INSECTES.

Nous avons de ces *progallinsectes* dans nos Provinces; nos ormes en sont couverts, elles se nichent dans la bifurcation des petites branches : mais comme on ne sauroit en tirer aucune utilité, il leur est arrivé ce que méritent tous ceux qui sont dans le même cas; elles sont restées dans l'oubli, & nous les y laisserons.

Il n'en sera pas ainsi, s'il vous plaît, de la cochenille de Pologne, insecte

* *Coccus Polonicus*, & quelquefois *Coccus radicum*. On le trouve abondamment dans les déserts de l'Ukraine, de la Volnie, de la Lithuanie, dans le Palatinat de Kiovie, & même dans la Prusse du côté de Thorn.

Voyez Ephémérides des curieux, collection de Dijon, année 1608 & 1670. Dissertation de Bernardi de Bernitz.

GALLIN-SECTES.

ſingulier qui ne ſe trouve jamais ſur des branches, ni ſur des tiges; mais conſtamment contre la racine d'une plante qu'on nomme la *renouée* *. Il ſemble que le mérite cherche toujours à ſe cacher; ces animaux plus précieux encore que le *kermès*. paſſent leur vie enfouis ſous la terre; mais l'intérêt eſt un bon guide; les payſans de l'Ukraine ſavent bien découvrir leur retraite, dès le moment de leur accroiſſement, ils ſoulevent la terre, détachent les coques, & recouvrent la petite plante qui leur fournit l'année ſuivante une récolte ſemblable **.

La récolte de la cochenille de Pologne ſeroit très lucrative, ſi elle étoit plus facile & plus abondante; les Hollandois en teignoient autrefois leurs draps en écarlate ***; les peintres, en

* Bauhin l'a placée parmi les petits *Poligonum* C'eſt le *Poligonum cocciferum de Ray*, & l'*Alchymilla gramineo folio, majore flore* de *Tournefort*.

** Voyez actes des curieux de la nature; *Acta physica medica*. 1733. La Diſſertation de M. *Breinius* & le Supplément où il parle de la petite mouche, mâle de la cochenille de Pologne.

*** M. Ellot prétend qu'il n'a pu en tirer que

la

la mêlant à une craie préparée, en font une laque auſſi belle que celle de Florence; & l'on s'en eſt ſervi à Varſovie comme du *kermès* du chêne verd à compoſer la confection d'*alkermes*. GALLINSECTES.

J'ai lu dans les Ephémérides des curieux de la nature *, que les Juifs en prennent la ſerme pour la vendre aux Armeniens & aux Turcs qui en teignent la ſoie, la laine, le marroquin & la queue de leurs chevaux: mais vous ne devineriez jamais quel eſt l'uſage que leurs femmes en font; elles en tirent la teinture avec du jus de citron, & s'en ſervent journellement pour ſe rougir l'extrémité des doigts, des pieds & des mains, ce qui paſſe parmi elles pour une très-grande beauté; ſans doute on riroit en France de voir une femme ſe préſenter avec des prétentions dans le monde, parce qu'elle auroit le bout des doigts bien rouge;

des couleurs de chair, des lilas, &c. Il y a apparence que les graines qu'il a employées étoient éventées.

* Collection de Dijon. Diſſertation de Bernardi de Bernitz.

GALLINSECTES.

mais je ne ſais ſi les femmes d'orient ne pourroient pas de quelque maniere prendre leur revanche ſur nos françoiſes; ce qu'il y a de certain, c'eſt que la cochenille de Pologne entre ſouvent auſſi * dans la compoſition d'un rouge dont elles ne rient pas.

Pour vous; Clarice, à qui la lecture, l'uſage du monde, une certaine maniere philoſophique d'enviſager les choſes, ont fait entrevoir depuis longtemps que le monde influe non-ſeulement ſur les vêtements, mais encore ſur l'eſprit, ſur la beauté, & même ſur les mœurs, vous ne vous étonnez plus de rien, vous ſavez que tout eſt bien ou mal ſelon la loge d'où l'on voit le ſpectacle.

Laiſſons la morale pour revenir encore un inſtant à la phyſique & dire un mot de la cochenille; c'eſt ſans contredit l'eſpece la plus recommandable des gallinſectes.

Lorſqu'elle nous arrrive du Mexique, elle ne paroît aux yeux qu'un amas de grains rougeâtres & ardoiſés qui ſont

* Idem Diſſertation de Bernardi.

GALLINSECTES.

d'une figure irréguliere, cannellés d'un côté, & concaves de l'autre. Dans cet état, vous ne vous étonnerez pas qu'on lui ait refusé long-temps la qualité d'insecte, vous avez vu nos savants la disputer avec opiniâtreté à nos gallinsectes qui pondoient & marchoient sous leurs yeux. La question a été long-temps agitée; des naturalistes sur les lieux mêmes où naît la cochenille attestoient que c'étoit une graine; *Leuvenoek* pour qui la nature sembloit n'avoir rien de caché, penchoit pour cette opinion; *Svvamerdam* * y reconnoissoit seulement un corps divisé en anneau qui avoit quelques rapports avec le ver de l'abeille; enfin MM. *Harsoeker*, de la *Hire*, & *Geoffroi* ayant fait macerer des grains de cochenille dans du vinaigre, ont vu l'insecte renflé & ramolli, reprendre en partie sa forme, quelques jambes se déployer, la tête paroître évidemment; M. de Réaumur a été plus loin, il a fait graver sa figure.

* Swamerdam, histoire des abeilles, & Collection de Dijon. T. V. p. 273.

GALLINSECTES.

Si ces faits ne ſuffiſent pas pour convaincre les incrédules, je ſuis en état d'apporter des preuves juridiques qui établiſſent en forme que la cochenille eſt un inſecte.

Vous croyez peut-être que je plaiſante; non, Clarice, rien n'eſt plus ſérieux *; deux ſavants ont pris diſpute à ce ſujet; pour faire juger le différent & décider du pari; ils ont nommé des arbitres ſur les lieux; & la nature de la cochenille a été déterminée par des dépoſitions faites après preſtation de ſerment devant le Juge, & reçue par un notaire de la ville d'*Antiquera*, dans la vallée d'*Oaxaca*, province du Mexique où l'on recueille la cochenille.

C'eſt ſans doute la premiere fois que l'hiſtoire naturelle a eu recours à l'autorité des loix: les témoins au reſte ne ſont pas reprochables, ce ſont les gens même qui ramaſſent & élevent la cochenille; le corrégidor lui-même dépoſe qu'une petite mouche colorée lui

* Voyez un traité de la cochenille par M. *Runſcher*. Amſterdam, 1729.

ſert de mâle, & un corrégidor doit être cru ſur ſa parole. Gall insectes.

Il eſt deux eſpeces de cochenille; la commune ſe nomme *ſylveſtre*; on la trouve dans les bois, elle fournit moins de couleur que la cochenille appellée *meteſque* du nom d'une province de *Honduras*. L'une & l'autre ſe nourrit ſur l'*Opuntia* ou figuier d'Inde épineux, connu ſous le nom de *nopal* *. C'eſt à cette plante qu'eſt due la couleur que fournit l'inſecte ; ſa vertu eſt ſi grande que l'urine de ceux qui en ont goûté eſt teinte d'un rouge vif de couleur de ſang. Vous jugez de l'effroi d'un Européen qui en a mangé pour la premiere fois; ſa ſurpriſe ſeroit moins grande, s'il ſavoit que dans celles de nos provinces où l'on cultive la *garence* **, les vaches qui s'en ſont nourries, fourniſſent du lait d'une couleur de roſe foncé.

Les Mexiquains élevent la coche-

* *Opuntia major ſpinoſa, fructu ſanguineo.* Tournef. P. 222. *Raquette, nopal, cardaſſe, figuier d'Inde.*

** Plante qui ſert à la teinture. *Rubia tinctorum ſativa.* Tournef. pl. 38.

GALLINSECTES.

nille *mitesque* comme nous faisons des vers à soie. Ils en ont trois récoltes dans l'année : après la derniere, pour prévenir la saison des pluies, ils transportent dans leurs habitations, les jeunes coques & les feuilles auxquelles elles adherent : avant la nouvelle saison ils les mettent dans de petits nids fabriqués avec des filamens de cocos, & les rapportent dans les plantations d'*Opuntia*, sur lesquels les cochenilles font bientôt leurs petits, car elles sont vivipares comme celles du nord. La récolte faite on se hâte de dessécher les coques; les différentes méthodes qu'on emploie à cet égard en font varier la couleur & la qualité; mais dès lors le petit animal acquiert des propriétés bien singulieres pour le physicien, & bien utiles aux négocians; il conserve sa vertu pendant des siecles entiers *, aucun autre insecte ne s'y attache, & jamais il ne se corrompt.

La médecine l'emploie contre la peste & dans certaines fievres; il pré-

* De la cochenille qui avoit cent trente ans a fait en teinture le même effet que la nouvelle, *Art. de la teinture. p. 278.*

vient l'avortement; il entre dans la confection d'alkermès, l'esprit de lavande composé & la teinture stomachique amere *. GALLINSECTES.

Mais la beauté de sa teinture, le rend plus précieux encore; en décréditant notre kermès & celui du nord, la cochenille a fait oublier la pourpre des anciens & négliger d'en retrouver le secret.

Je ne dois pas vous taire cependant, que les Anglois en tirent à moins de frais que nous, une teinture écarlate plus belle & plus brillante que la nôtre; tout leur secret consiste à la mêler avec la *laque*, cette gomme résineuse dont on compose vos vernis & la cire d'Espagne, & que, selon M. Geoffroi, est une espece de ruche, l'ouvrage d'une fourmi aîlée des Indes, comme la cire est celui de l'abeille **.

* Encycloped. au mot cochen. Mat. Med.

** M. Basin T. IV. p. 413. de l'abrégé des insectes, dit que dans le royaume de Pegu on a soin de planter en terre de petits bâtons qui par leur forme attirent les fourmis qui viennent y déposer la laque qu'elles ramassent sur certains arbres dont elle est peut être la transudation. Cette laque en bâton est celle que les Anglois préferent pour la teinture, ils la tirent de Bengale.

GALLINSECTES.

Je joins à ma lettre un calcul certain du bénéfice que produit la méthode des Anglois; M. Ellot ſemble l'indiquer *; pourquoi donc parmi nous néglige-t-on de l'employer? c'eſt qu'un ancien abus eſt toujours une choſe reſpectable, & que l'intérêt lui-même eſt ſouvent la dupe du préjugé.

Vous n'imagineriez pas, Clarice, quelle eſt l'étendue du commerce de la cochenille, & comment le cadavre d'un petit inſecte peut apporter autant de richeſſes au pays qui le produit; il n'eſt point de petits objets lorſqu'on les multiplie: d'habiles négocians hollandois ** ont calculé, qu'il arrivoit années communes en Europe, huit cents quatre-vingt mille livres peſant de cochenille ou à peu près; dans ce nombre, il s'en trouve une certaine quantité de celle qu'on nomme *ſylveſtre*, dont la valeur eſt moins conſidérable; mais cela ne va pas au tiers, & tout combiné, le total de la vente eſt d'environ quinze millions, cinquante

* Voyez à la fin de la lettre.

** Voyez la Diſſert. de M. Neuville ſur la cochenille, lue à l'Acad. des Sciences en 1726.

mille six cents quatre-vingt-dix livres de France.

GALLINSECTES.

Voilà sans contredit le plus bel éloge qu'on puisse faire de la cochenille; qu'y pourroit-on ajouter? Elle est peut-être pour le Mexique une richesse plus sûre que ses mines d'argent, il est tant de pays où ce métal abonde, & lui seul fournit la cochenille.

On ne sauroit trop louer l'idée qu'avoit conçue M. de *Réaumur* de transporter une branche de ce commerce dans les possessions Françoises; il ne s'agiroit que d'y transporter des *nopals*. On assure même qu'à S. Domingue * on trouve déjà une sorte de cochenille; notre naturaliste guidé par le zele patriotique qui l'anima toute sa vie, communiqua son idée à un Prince ** fait pour concevoir & exécuter les plus vastes projets, celui du

* On en voit aussi dans *Bermudes* vis à-vis de la Caroline. Un Anglois dit qu'on y trouve un fruit sur lequel il s'engendre un insecte plus gros que la cochenille, aussi propre à la teinture & supérieur pour ses vertus médecinales. Trans. Phil. Coll. de Dijon. 1668. n°. 48.

** M. le Régent.

GALLINSECTES.

Physicien fut approuvé, mais on va toujours chercher la cochenille au Mexique.

P. S. *Sur la teinture de cochenille mêlées avec la laque.*

M. Ellot dans le chapitre XV. de l'art de la teinture, dit qu'il y auroit un très petit avantage à mêler la cochenille à la laque qui ne donne qu'un peu plus du cinquieme de son poids, & cela est vrai en employant les procédés qu'il annonce pour extraire les parties colorantes de cette gomme ; mais il n'en est pas ainsi en usant de la méthode des Anglois. M. Ellot indique lui-même cette méthode dans une petite note qui termine son chapitre ; sans doute il n'en a eu connoissance que pendant l'impression de son livre. Voici ses propres termes.

„ On peut extraire les parties colo-
„ rantes de la gomme laque par l'eau
„ simple de riviere sans aucune addi-
„ tion, en faisant chauffer cette eau
„ un peu plus que tiede, & mettant
„ la laque pulvérisée dans un sac de
„ grosse étoffe de laine, qu'un homme

„ pétrit. *La teinturier intelligent ſaura* „ *bien profiter de cette note* „ *Art de la teinture* p. 364. Le profit que le teinturier tirera de cette note ſera certainement d'extraire à moins de frais une grande quantité des parties colorantes de la laque, & par là de rendre très avantageux le mêlange ; qu'on en peut faire avec la cochenille, dont le prix eſt infiniment plus conſidérable.

GALLINSECTES.

En effet ſelon cette méthode, voici le calcul de ce qu'il en coûte pour teindre avec la cochenille mêlée à la laque, comparé à ce qu'il en coûte en employant la cochenille ſeule.

10 liv. cochenille à 15 liv.	150 l.
Compoſition, bois, façon.	35 l.
	185 l.

Laque 35 liv. à 1 liv. 15 ſ.	61 l.
Cochenille 2 liv. ½ à 15 liv.	37 l.
Compoſition, bois, façon.	30 l.
	128 l.

Il y a donc cinquante-ſept livres d'épargne ſur chaque chaudiere, ſans

GALLIN-SECTES.

parler de celle du bois, parce qu'il faut moins d'une heure pour teindre avec la laque, & qu'on en met plus de deux avec la cochenille. La méthode dont il s'agit eſt d'autant plus avantageuſe qu'en donnant nos draps à meilleur marché que les Anglois & les Hollandois, bien loin qu'ils euſſent la préférence ſur nous, ils ne pourroient conſerver la concurrence.

Ajoutez à cela que le marc de la gomme laque, après qu'on en a tiré la teinture, peut encore ſe vendre pour gomme en grain, & ſervir à faire le vernis & la cire d'Eſpagne dont elle eſt la baſe.

Siam & le Malabar en fourniſſent; les Anglois préferent celle de Bengale pour leurs teintures. On m'a aſſuré que la Compagnie des Indes tireroit facilement cette gomme, & qu'elle en apporta même il y a quelques années; mais aucun François n'en acheta. Peut-être cette note paroîtra-t-elle longue & ſortir du ton de la lettre qui la précede; mais ſi elle peut être de quelque utilité j'en ferai bien plus de cas.

SOYEUSE.

BOTANIQUE.

DEcouvrir une nouvelle propriété dans une plante, c'eſt procurer à l'Etat & au commerce un avantage d'autant plus précieux, que c'eſt enrichir l'agriculture & les fabriquants : elle peut mettre en valeur une terre en friche. C'eſt ce qui nous fait annoncer avec éloge l'emploi que le ſieur la *Rouviere*, bonnetier de Sa Majeſté, a ſu faire induſtrieuſement de la plante connue, au jardin du Roi, ſous le nom d'*Apocynum*, & à Trianon ſous celui d'*Aſclepias*. Cette plante vient de Syrie : on la trouve dépeinte & gravée dans le *Muntingius* 1672 & 1702, ſous le nom d'*Apocinum Syriacum*, &c. Ne lui connoiſſant point de nom François, on nous permettra de l'appeller ici la *Soyeuſe*.

La *Soyeuſe* donc a la propriété déjà connue de fournir une ouate de ſoie. Le ſieur la *Rouviere* a ſu la rendre capable d'être filée ; & en conſéquence de ſon utile invention il a obtenu un

SOYEÚSE.

Arrêt du Conſeil, qui l'autoriſe à en fabriquer des velours, molletons & flanelles, ſupérieures à celles d'Angleterre; comme auſſi de l'étoffe de poil de lapin blanc, ſouveraine pour le rhumatiſme; & toute ſorte d'ouvrages de Bonneterie faite au métier, à juſte prix. On en trouve chez lui différents aſſortiments. Il ſe diſpoſe à donner inceſſamment au public une inſtruction des différents uſages qu'on peut tirer de la *Soyeuſe*, dont il fournit gratis de la graine.

OBSERVATIONS SUR L'ANTIMOINE,

PAR MONSIEUR HUXHAM.

ANTIMOINE.

C'Eſt encore dans les tranſactions philoſophiques, que nous trouvons les curieuſes obſervations de M. *Huxham*, célebre Médecin Anglois, ſur l'antimoine. Ce ſavant connu dans la République des lettres par pluſieurs ouvrages, a cru travailler à l'utilité du genre humain, en communiquant au public ce que trente ans de pratique lui ont appris ſur les diverſes préparations de l'antimoine. Le mémoire d'où nous les tirons, fut couronné ſur la fin de l'année derniere, par le corps illuſtre dont il eſt membre. Donnons-en une analyſe, qui quoiqu'abrégée, fera naître, ſans doute, le deſir de la lire à ceux qui courent la même carriere que notre ſavant.

M. *Huxham* développe au commencement de ſon mémoire la nature de

ANTIMOINE.

l'antimoine ; on y remarque ſelon lui, deux parties très différentes, & légérement liées l'une à l'autre. Une de ces parties eſt un ſoufre extérieur ſemblable au commun, qui contient un acide vitriolique & un bitume inflammable. La ſeconde partie, qui eſt métallique, eſt volatile au grand feu, & très-différente du vif argent & de l'arſenic, avec leſquels pluſieurs l'ont confondue. Cette partie qui eſt plus abondante que la premiere, deſcend par la fonte, ce qui prouve que la pointe des cônes d'antimoine, contient plus de ſa propre ſubſtance que la baſe. Dans cette ſubſtance réſide la vertu émétique du minéral.

On a tout lieu de préſumer que cette vertu provient des pointes qui paroiſſent le compoſer ; car on a remarqué que ſi ces petits dards ſont enveloppés & peu nombreux, les impreſſions ſont légeres & peu dangereuſes ; s'ils ſont nus & en grand nombre, ils agiſſent avec force, & detruiſent ſouvent l'organe qui les reçoit.

Nous avons dit qu'une des deux parties de l'antimoine étoit un ſoufre extérieur, qu'on peut dire étranger. à la

la partie métallique ; il y en a un autre qu'on peut appeller intérieur, qui est comme identifié avec le minéral. Plusieurs expériences prouvent l'existence d'un principe sulphureux dans le verre d'antimoine : il en est comme le ciment, & forme les aiguilles antimoniales. L'action du feu, du soleil, de d'huile de vitriol & de l'esprit de vin l'en sépare.

ANTIMOINE.

Ce principe sulphureux est à peu près le même dans les autres métaux. Le charbon de bois revivifie aussi les cendres de l'antimoine, & celles du fer, du cuivre, &c toute la différence vient de cette chaux qui, quoiqu'elle paroisse la même, constitue cependant chaque métal dans son espece, & en renferme les germes primordiaux.

Les principes qu'on vient d'établir, servent à faire connoître les vertus de diverses préparations d'antimoine. Je ne les rapporterai point ; ce détail paroîtroit ennuyeux à ceux qui ont peu de goût pour la chymie. Je dirai seulement qu'il y a une infinité de degrés entre la préparation la plus puissante & la plus inéficace, & que ces degrés sont difficiles à bien déterminer.

ANTIMOINE.

Notre auteur ne balance point à donner la préférence à l'infuſion du régule, ou plutôt du verre dans du vin, ſur toutes les préparations qu'il a faites. En l'employant on n'eſt point expoſé aux incertitudes qu'on ne peut éviter en ſe ſervant des autres. Les principes actifs de l'antimoine ſont contenus dans cette eſſence, & ſes effets varient avec ſa doſe. M. *Huxham* fixe ici les différentes doſes. L'antimoine, qui ſelon lui, eſt ſouverainement émétique dans la quantité d'une ou deux onces, agit par un léger vomiſſement dans celle de deux ou trois dragmes. Souvent même il procure une ou deux ſelles, ou des ſueurs qui y ſuppléent. On en peut donner à des enfants en réduiſant la doſe à trente, à ſoixante, & à quatre-vingt-dix gouttes, ſelon l'âge & le tempérament des enfants. Ce diaphoretique puiſſant, met les humeurs en mouvement, diſſipe les obſtructions, &c.

DESCRIPTION
EXACTE
DE L'ANDROSACE.

TOut ce qu'on a dit jusqu'à présent de l'*androsace* n'étoit propre qu'à exciter la curiosité, & à en faire souhaiter une description plus exacte & plus correcte. Cette singuliere substance ne pouvoit tomber en de meilleures mains, que dans celles du docteur *Vitaliano Donati.* * Ce curieux observateur a répandu un nouveau jour sur la nature de cette plante; persuadé qu'on ne l'avoit décrite qu'en partie, il n'a rien négligé pour en donner une analise parfaite, & développer un méchanisme qu'un œil philosophe ne peut se lasser d'admirer. ANDROSACE.

* Cette description est tirée de l'essai sur *l'histoire naturelle de la mer Adriatique*, écrite en Italien, & dont il a dû paroître une traduction, chez de *Rond*, Libraire à la Haye.

ANDROSA-CE.

Plusieurs Botanistes ont confondu *l'androsage* avec les champignons, parce qu'elle ressemble un peu à ces substances fungueuses, étant composée comme celles-ci, d'un pédicule, d'une tête ou chapiteau couvert par dehors & concave par dessous. Cette ressemblance l'a fait ranger dans la classe des champignons; mais M. *Donati* pense le contraire; il la regarde comme une plante d'une espece particuliere, & la dessine au naturel.

L'androsace, selon lui, s'éleve sur un pied très petit, & qui est presque de figure conique. Cette plante est attachée à des testacées * & autres corps durs, par les parties inégales & crochues de sa racine, de sorte qu'elle serre entre ses crochets les corps sur lesquels elle croît. Il part de ce pied une tige mince, déliée, flexible & tubereuse, laquelle est pleine de petites cavités depuis sa naissance jusqu'au chapiteau, où elle acquiert la figure d'un cône, dont la base a deux petits cordonnets

* On appelle *testacées*, les poissons qui ont des coquilles & de grosses écailles, comme les tortues & les huîtres.

presque ronds. De petits sillons passent au travers de ces deux petits cordons, dans lesquels on découvre une cellule remplie de petits boutons qui se terminent en cône, de même que toutes les parties du chapiteau. Tous ces cônes devenus égaux & proportionnés au corps dont ils font partie, forment un tout admirable, & qui approche de la rondeur de la rose. Le chapiteau est un peu concave au centre, s'éleve insensiblement vers les côtes & s'abaisse vers les rebords. De la partie concave de ce chapiteau; il s'échappe une quantité de petits fils, minces & si déliés, qu'on ne peut les appercevoir même avec le microscope, à moins de faire les observations pendant que *l'androsace* est dans l'eau. On verra alors ses petits fils, ils paroîtront rameux, mous, argentés tels qu'ils pourroient faire le tour de la circonférence du chapiteau. ANDROSACE.

Comme M. *Vitaliano Donati* n'a vu ni corps, ni insectes attachés à ces fils, il les a pris pour des trames: il n'ose cependant assurer qu'ils soient dépourvus d'insectes, parce qu'il auroit pu se faire qu'il n'eût pu les ap-

ANDROSACE.

percevoir, à cauſe de leur petiteſſe.

Une raiſon qui l'engage pourtant à croire que ce ſont des eſpeces de lames, c'eſt qu'on découvre vers les bords du chapiteau de très petits tuyaux très proches du cordonnet, qui ſont preſque contigus aux petits trous qui communiquent avec un des côtés du chapiteau. Ce côté eſt compoſé de pluſieurs cônes égaux entr'eux & latéralement diſpoſés. Ces cônes ſont ronds par la baſe, concaves en dedans, & compoſés d'une membrane formée d'un corps réticulaire, dont la taie enveloppe des glandules très minces & de figure preſque ſphérique. Cette membrane eſt très mince, tranſparente & un peu pâle. Elle eſt commune à toute la plante, qui, par conſéquent, devient molle, pâle, lorſqu'on l'expoſe à l'air.

On croiroit que les cônes qui ſont formés de cette membrane, devroient être de la même couleur qu'elle. Notre auteur le croyoit auſſi; mais il eſt revenu de ſon erreur; lorſqu'il les a eu examinés, ils lui ont paru d'une couleur qui approche du verd. Il ne faut pas être ſurpris de ce phénomene;

ANDROSACE.

s'ils paroiſſent avoir cette couleur, c'eſt que chaque cône renferme de petits corps qui ſont verds, mous, obſcurs & très menus. Ces corps ne ſont qu'un aſſemblage de pluſieurs petites ſemences rondes qui ſortent lorſqu'elles ſont mûres, par l'ouverture qui eſt au haut du cône. Notre auteur n'a trouvé que cette ſeule iſſue pour les ſemences renfermées dans ces cônes. C'eſt aux environs de l'Iſle Couronnée en Dalmatie, qu'il a fait ſes obſervations ſur cette plante, qui étoit preſque inconnue avant ſes découvertes.

OBSERVATIONS

SUR LES PRINCIPAUX OUVRAGES & sur la vie de M. LINNÆUS, *lues à la Société Royale de Londres.*

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

CE celebre naturaliſte dont la réputation eſt montée à un ſi haut degré, qu'on a frappé des médailles en ſon honneur, & qu'on lui a conféré en Suede les dignités les plus honorables & les places les plus avantageuſes, eſt né l'an 1707, dans la Province de Smoland en Suede. Il paroît qu'il a reçu ſa premiere éducation, au moins comme naturaliſte, ſous le fameux *Stobb* à Lunden. Il vint en 1729 à Upſal, pour y étudier, & l'Univerſité de cette Ville l'envoya en 1732 faire le tour de la Lapponie, uniquement pour faire d'utiles obſervations ſur l'hiſtoire naturelle, dans ces contrées inacceſſibles.

Ce fut le 13 Mai qu'il partit pour cette expédition. Il prit ſon tour par les provinces de Geſtricie, d'Helſingie,

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

de Médalpadie, & d'Angermanie En allant à Uma, il visita la caverne qui est sur le sommet de la montagne de Skula, quoiqu'au hazard de sa vie. Il fut obligé alors de retarder son voyage, le printemps n'étant pas assez avancé, quoiqu'alors cependant cette saison régnât dans tout son brillant à Upsal, lorsqu'il partit de cette Ville. Au sortir d'Uma, il quitta la grande route pour se jeter vers l'ouest, afin de visiter les parties les plus méridionales de la Laponie. Il alla à Pitha & à Lula sur le golphe de Bothnie, d'où il continua son chemin sur la riviere; il visita les ruines du temple de Jockmock, gravit les alpes de la Lapponie, descendit dans la province de Finmarck, & s'avança au nord jusqu'à Sallero. On peut bien juger qu'il n'eut dans tout son voyage d'autre compagnie que de misérables habitants, qui avoient tout au plus la figure humaine. Enfin excédé des fatigues qu'il avoit eu à essuyer dans un climat si rigoureux, il arriva à Torno en septembre, revint par la Finlande, traversa le golphe à l'Isle d'Aland, & fut de retour à Upsal au mois de novembre.

Ouvrages de M. Linnæus.

En 1733, il visita & examina plusieurs mines de Suede.

En 1734, le Baron de *Reuterholm* l'envoya avec sept autres savants dans la province de Dalécarlie dont il étoit gouverneur. On assigna à chacun d'eux une partie, & ils firent journellement toutes les observations qu'il y avoit à faire sur la topographie du pays, sur l'économie & sur toutes les branches de l'histoire naturelle. Le manuscrit qui contient toutes ces observations, est entre les mains du docteur *Jean Brovvallius* de Fahlun en Suede, qui le publiera bientôt, à ce que l'on espere.

Notre auteur en 1735 voyagea en Suede, en Dannemarck, en Allemagne & en Hollande.

Ce fut dans cette même année & pendant ce voyage, qu'il publia la premiere édition de son *systême de la nature*, à Leyde *in fol.* Tous les ouvrages de la nature sont arrangés dans ce systême, suivant leur classe, leur ordre, & leur genre, d'une maniere tout à fait nouvelle. On peut bien dire que d'après cet ouvrage, la Botanique marque une nouvelle époque. Il y a eu six éditions de ce livre. La derniere

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

qui contient plusieurs augmentations, est de 1748, Leipsick, *in* 8.

La même année M. *Linnæus* soutint une these inaugurale sous ce titre : *Hypothesis nova de febrium intermittentium causa.* C'est un examen des causes de la fréquence des fievres, qui ont régné dans les parties méridionales de Suede : il les attribue à ce que les eaux sont empreintes fortement de la marne blanche dont le pays abonde.

L'année suivante, il fit le voyage de Londres. Cette même année, il fit paroître ses *fundamenta Botanica*, qu'on peut considérer comme l'annonce de tous ses ouvrages. Toute la Botanique y est réduite méthodiquement en trois cents soixante-cinq aphorismes. On vit paroître en même temps un autre ouvrage de M. *Linnæus*, sous le titre de *Musa Cliffortiana* C'est l'histoire d'un platane, ou plane, qui avoit fleuri dans le jardin de M. *Clifford* protecteur de notre savant. Cet événement est si rare en Europe, qu'on ne l'avoit vu arriver que trois fois avant celle-ci. L'histoire de cet arbre est écrite avec beaucoup de précision, en suivant sa *méthode de démontrer*, qui est à la fin

Ouvrages de M. Linnæus.

de ſon *ſyſtême de la nature*. Elle eſt ornée de deux planches. L'une repréſente l'arbre en grand, l'autre fait voir plus particuliérement quelques parties de ſa *fructification*. Outre ce qui regarde cette plante, on rend compte des caracteres génériques de pluſieurs autres plantes de la même claſſe.

Ce laborieux écrivain donna encore cette année ſa *Bibliotheque Botanique*, in 12. à Amſterdam. C'eſt une diſtribution bien ordonnée de plus de mille volumes ſur cette matiere; & l'on peut conſidérer ce livre, comme un excellent commentaire de la premiere partie de ſes *fundamenta Botanica*: M. *Linnæus* a été bien aidé dans la compilation de cet ouvrage, par les ſecours qu'il a trouvés dans les Bibliotheques de M. M. *Rudbeck* & *Celſius* en Suede, de M. M. *Sprekelſen* à Hambourg, *Gronovius* à Leyde, *Clifford* & *Burmann* Profeſſeur de Botanique à Amſterdam, à qui le livre eſt dédié.

En 1747, il fit imprimer ſes *genera plantarum*, à Leyde, *in* 8. Toutes les plantes ſont arrangées dans cet ouvrage, ſuivant la méthode annoncée dans ſon *ſyeſtma naturæ*. Les claſſes y ſont

établies, ſuivant le nombre & la ſituation des étamines ou parties mâles, & l'ordre des plantes eſt ſuivant les piſtilles ou parties femelles de la fructification. Les genres ſont ſuivant l'accord des parties de la fructification priſes enſemble. Ce livre eſt le fruit d'un travail de dix ans, pendant leſquels l'auteur a examiné plus de huit mille fleurs. Il y en a eu cinq éditions: la derniere qui eſt plus ample eſt de Leipſick. A la fin de l'ouvrage on trouve un plan général du *ſyſtême de Botanique* inventé par l'auteur, & fondé ſur le différent arrangement des calices des plantes, avec un fragment de la méthode naturelle de Botanique, *primum & ultimum deſideratum.* Il publia encore en 1737 le réſultat de ſon voyage en Lapponie, du moins pour ce qui regarde les végétaux de ce royaume. Il parut à Leyde *in* 8. ſous le titre de *Flora Lapponica*; il eſt de trois cents ſoixante-douze pages, avec douze planches de cuivre ſur leſquelles ſont gravées les plantes les plus rares. Cet ouvrage n'eſt pas une ſimple énumération des plantes. Il n'y en a que cinq cent trente-ſept différentes, y compris

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

les champignons (*fungi*), & il y en a peu qui n'aient point été décrites. On y trouve une deſcription exacte de celles qui juſqu'alors étoient inconnues, l'explication de l'uſage économique & phyſique des plantes, & des obſervations botaniques ſur la plupart. La même année vit paroître encore les *critica Botanica* imprimé à Leyde, *in* 8. C'eſt une autre eſpece de commentaire ſur quelques endroits de ſes *fundamenta Botanica*, & l'auteur y rend raiſon des changements qu'il a faits dans les noms génériques & ſpécifiques de quelques plantes. Il donna encore a Amſterdam ſon *Hortus Cliffortianus*. Cet ouvrage le plus orné & le plus diſpendieux de tous ceux de l'auteur, eſt un *in fol.* de cinq cents deux pages & de trente-deux planches. Il contient le catalogue des plantes du jardin de ſon patron, M. *Clifford*, dont nous avons déjà parlé, ſitué à Hartcamp près de Harlem. Quoique ce ne ſoit qu'un jardin de particulier, il renferme un nombre incroyable de plantes. Elles ſont diſpoſées comme dans la *flora lapponica* & dans ſes autres catalogues, ſuivant leur ſexe, & réduites à leur

différentes eſpeces. Le détail y eſt encore pouſſé plus loin que dans ſa *flore lapponienne*, & dans la *ſpécification des plantes*. Ce qui met cette deſcription au deſſus de toutes les autres, c'eſt que les plantes n'y ſont pas déſignées comme autrefois par leur couleur, leur volume, la maniere de fleurir, leur découverte & leur uſage, toutes circonſtances qui peuvent varier. M. *Linnæus* les caractériſe par leurs parties invariables & eſſentielles qui en diſtinguent le genre, & en dix ou douze mots il en donne une idée plus nette, qu'on n'avoit pu faire juſqu'ici par les deſcriptions les plus amples & les plus prolixes. Ce grand homme étoit ſeul capable de faire ce prodige: *hic labor, hic opus*.

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

On voit combien toutes ces années de notre auteur, ont été précieuſes, & quels tréſors elles ont produits. En 1738, ce Botaniſte inépuiſable fit imprimer ſes claſſes, *ſeu ſyſtemata plantarum*, à Leyde, *in* 8. C'eſt une ſuite d'éclairciſſement ſur ſes *fundamenta Botanica*.

En 1741, ſur la démiſſion du docteur *Roberg*, M. *Linnæus* fut nommé un

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

des Professeurs adjoints de Médecine, & Médecin du Roi, conjointement avec le docteur *Rosen*, qui avoit été mis à la place du docteur *Rudbeck*. Le nouveau Professeur prononca en cette occasion devant l'Académie, son discours latin sur la nécessité de voyager dans sa patrie: *de peregrinationum intrà patriumnécessitate.* Les deux Professeurs partagerent entr'eux les leçons de Médecine. M. *Rosen* prit l'Anatomie, la Phisiologie, l'Ethiologie, la Therapeutique & la préparation des Médecines. M. *Linnæus* se chargea de l'histoire naturelle, de la Diœtetique, de la Diagnostique des maladies, de la Botanique, & de la matiere médicale.

Depuis 1738 jusqu'à 1745, il ne paroît pas que notre illustre auteur ait rien publié, si ce n'est quelques pieces dans les actes d'Upsal ou de Stockolm.

En 1745, à la sollicitation des Botanistes les plus célebres de l'Europe, il donna sa *Flora Suecica* à Stockolm *in* 8. c'est une énumération des plantes indigenes de Suede, qui va jusqu'à mille cent quarante especes toutes différentes.

Il ajoute à chacune une collection

la

de synonimes, & tout ce qui concerne leurs usages.

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

Il publia la même année son *iter Oelandicum & Gotlandicum*, à Stockolm *in* 8. de trois cents quarante-quatre pages en langue Suédoise, pour l'usage de ses compatriotes à qui cet ouvrage est particuliérement destiné. Son plan dans cet ouvrage est d'appliquer l'histoire naturelle à l'économie. On y trouve la description des insectes, animaux, plantes, fossiles, &c. Entre ses observations sur le regne végétal, l'auteur fait mention de quelques plantes utiles dans la teinture, dont on ne connoissoit point encore la propriété.

L'an 1746, il donna son voyage en Westrogothie, *iter Westrogothicum*, aussi en Suédois, Stockolm *in* 8. deux cents quatre-vingt-quatre pages. Il contient quelques observations sur la formation des montagnes. Pour ne plus revenir à ses voyages, on ajoutera ici son voyage de Scanie, *iter Scanicum*, quoiqu'il n'ait paru qu'en 1751 *in* 8.

En 1746, M. *Linnæus* fit imprimer sa *Fauna Suecica in* 8. ouvrage qui prouve qu'il n'est pas moins versé dans le regne animal, que dans le végétal.

Ouvrages de M. Linnæus.

C'eſt une diſtribution de tous les animaux de Suede, ſuivant la méthode preſcrite dans ſon *ſyſtema naturæ.* Il leur donne, comme aux plantes, un nouveau nom ſpécifique fondé ſur leurs parties eſſentielles & invariables. Il y joint les ſynonymes donnés par les différents auteurs. Les inſectes ſont une partie conſidérable de l'ouvrage. Il y a neuf cents eſpeces diſtinctes de ceux qu'il a vus en Suede, ſans y comprendre ceux qui ne different de la même eſpece, que par la couleur ou de légers changements. L'auteur avoue publiquement dans ce livre les obligations qu'il a aux ſavants qui l'ont aidé de leurs lumieres. On diſtingue entre ceux-là *Artedi*, qui a traité ſpécialement la partie des poiſſons. Pour les inſectes, il a particuliérement profité du travail de M. *C. de Géer*, ſavant qui n'a épargné ni ſoins ni dépenſes pour perfectionner cette partie. Il a eu auſſi communication de la collection du docteur *Jean Leche*, qui avoit raſſemblé cinq cents eſpeces différentes d'inſectes & pluſieurs deſſeins d'oiſeaux.

En 1747, M. *Linnæus* compoſa ſa *Flora Zeylanica in 8.* de deux cents

quarante pages. C'eſt une compilation du *Muſæum Zeylanicum* de *Hermann*, & du *Theſaurus Zeylanicus* de *Burmann*. Elle eſt précédée d'une vie du docteur *Hermann*.

Ouvrages de M. Linnæus.

L'an 1748, on vit paroître l'*Hortus Upſalienſis in* 8. en trois cents ſix pages. C'eſt la liſte des plantes étrangeres que l'auteur a lui même introduites dans ce jardin, depuis 1742, juſqu'en 1748.

Il publia preſque en même temps ſon premier livre de *Materia Medica*, à Stockolm *in* 8. deux cents cinquante-deux pages. C'eſt une diſtribution de tous les végétaux qui entrent dans la Pharmacie Suédoiſe : elle a été imprimée pour l'uſage de ſes éleves à Upſal. On auroit pu mettre à juſte titre pour épigraphe de cet excellent ouvrage, *multum in parvo*. En huit ou dix lignes il donne ce qui eſt le plus eſſentiel ſur chaque ſimple, & voici l'ordre qu'il ſuit.

1°. Il rend compte du nom ſpécifique qu'il a donné à la plante, & il cite le livre où il l'a nommée ainſi. On trouve enſuite :

2°. Le nom que *Gaſpard Bauhin* lui

Ouvrages de M. Linnæus.

a donné dans ſon *Pinax*, ou ſi la plante a été inconnue à *Bauhin*, il marque ſa premiere découverte.

3°. Le pays qui l'a produit. Il y a toujours une épithete qui détermine ſi c'eſt une herbe, ou un arbriſſeau, ou un arbre; ſi elle eſt étrangere ou non; ſi elle vit un an, deux ans ou pluſieurs années; ſi elle profite bien par la culture ordinaire du jardinage, ou s'il faut la défendre particuliérement du froid & du vent; enfin ſi elle eſt également propre à toute ſorte de climats.

4°. Le nom Suédois ſous lequel la plante eſt connue dans les boutiques; la partie de l'herbe qu'on emploie; ſa préparation & la doſe.

5°. La qualité de la plante, ſelon qu'elle ſe manifeſte aux ſens; ſi elle eſt amere, aromatique, acide ou ſtiptique; ſi elle eſt de bonne odeur, fétide ou ſans odeur; ſi elle eſt gommeuſe, réſineuſe ou laiteuſe. On marque ſi la qualité eſt incertaine, ou ſi elle eſt bien conſtatée; s'il faut en uſer avec précaution; ſi elle eſt employée rarement ou fréquemment, & ſi c'eſt dans la pharmacie ou dans la cuiſine.

6°. Les vertus qu'on lui attribue, ou les effets qu'elle produit dans le cœur humain ; si elle est purgative, émétique ou diurétique.

7°. Les maladies où l'on s'en sert.

8°. Les médecines composées, où elle entre dans la Pharmacie Suédoise.

Le livre est terminé par un *index* des maladies où entrent tous ces simples, & par un autre *index* de leurs bons effets.

Nous donnerons un exemple de cette méthode qui fera juger du reste : il sera tiré de la *enneandria tryginia*, page 66. C'est la Rhubarbe.

199. *Rheum foliis subvillosis hort. Ups.* 98. (Amm. Herb. 206.) *Rhabarbarum sinense folio crispo, flagellis rarioribus & minoribus.*

Loc. China ad murum. Perennis cicut.

Pharm. Rhabarbari veri radix ℥i. *Testa* ℈ij. *Essentia* ℨj. *Extract.* ℨj.

Qual. Amara, nauseosa, lutea. Trita, heroica, usitatissima.

Vis. Purgans, antacida, tonica, adstringens, hepatica, stomachica.

Usus. Dysenteria; Diarrhœa; Leucorrea, colica lenta infantum, icterus.

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

Comp. Syr. Cichrai c. Rheo ʒij. *Pulv. cont. Vermes Conf. Hamech. El. Diacath. extr. Panchymag. Pil. cathol. Pil. sine quibus. Tinct. Anim. Rhab.* ʒij.

En 1749, notre Professeur fit imprimer le premier volume de sa collection des theses, Leipsick *in* 8. six cents dix pages. Elles parurent aussi à Amsterdam sous ce titre : *Amœnitates Academicæ, seu Dissertationes variæ, Physicæ, Medicæ, Botanicæ, antè hàc seorsum editæ, nunc collectæ & auctæ, cum tabulis æneis.* Toutes ces theses qu'il a choisies lui-même ont été soutenues sous lui, & doivent être regardées comme ses autres écrits. Les sujets de ces theses sont très-curieux. Il en donna un second volume sous le même titre en 1752, Stockolm *in* 8. & Amsterdam, quatre cents soixante-dix-huit pages. Entre les theses de ce volume, il y en a une sur la *matiere médicale*, en tant qu'elle a rapport avec le regne animal. Ces volumes contiennent trente theses, sans compter les discours prononcés par M. *Linnæus* devant l'Université d'Upsal en différentes occasions. Le premier est sur les merveilles qu'on remarque dans les

infectes : *Oratio de memorabilibus in infectis.* Le fecond dont on a déjà parlé eft fur la néceffité des voyages dans la patrie. La troifieme eft fur l'accroiffement de la terre habitable : *de telluris habitabilis incremento.*

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

En 1751, ce grand homme, à la follicitation des Libraires, donna une nouvelle édition de fes *fundamenta Botanica*, fous le titre de *Philofophia Botanica*, Stockolm *in* 8. de trois cents foixante deux pages avec onze tables. Quiconque voudra bien entendre fon fyftême fur le fexe des plantes, ne peut pas fe difpenfer de fe procurer cet ouvrage dont voici le plan général.

Le premier chapitre préfente la lifte des livres les plus importants fur la Botanique, rangés en bon ordre. C'eft un abrégé de fa Bibliotheque publiée en 1735.

Le fecond donne une idée générale de tous les fyftêmes de Botanique, qui font connus jufqu'à préfent, à commencer depuis *Cefalpin* jufqu'à *Wachendorff.* Les plaintes y font diftribuées en foixante-huit claffes, fuivant fon nouveau fyftême. Ce Chapitre eft un extrait

Ouvrages de M. Linnæus.

des *ſyſtemata plantarum* qui ont paru en 1738.

Le troiſieme renferme l'explication des termes dont ſe ſert l'auteur, en parlant des racines, des tiges, & des feuilles des plantes.

Le quatrieme contient l'explication des termes dont il ſe ſert pour ce qui concerne les parties de la fructification, la figure, la proportion & la ſituation des plantes. Pour aider à l'intelligence de ces deux chapitres, il y a neuf planches où ſont gravées cent ſoixante-ſept figures.

Le cinquieme explique tout ce qui ſe rapporte au ſexe des plantes; ce qu'on peut voir beaucoup plus amplement dans l'ouvrage intitulé, *Sponſalia plantarum.*

Le ſixieme, entre pluſieurs obſervations curieuſes, établit des regles pour former bien préciſément le caractere des plantes.

Le ſeptieme preſcrit des regles pour fixer & nommer les différents genres, ainſi que pour découvrir l'étymologie de pluſieurs noms uſités aujourd'hui.

Le huitieme donne des inſtructions,

OUVRAGES DE M. LINNÆUS.

pour trouver les noms ſpécifiques des eſpeces des plantes.

Le neuvieme contient des obſervations ſur leur variété.

Le dixieme enſeigne à arranger les ſynonymes des plantes dans les ouvrages Botaniques.

Le onzieme renferme des regles, pour les décrire de la maniere la plus intelligible, & pour les bien rendre en les deſſinant.

Le douzieme apprend à connoître les vertus des plantes d'après leurs différentes claſſes & leurs caracteres génériques, ce qui eſt traité bien plus à fond dans les *propriétés des plantes*, qui ſont dans le premier volume des *Amœnitates Academicæ*.

Enfin l'ouvrage qui a coûté le plus de ſoins & de peines à notre auteur, c'eſt ſon ſecond volume de *ſpecies plantarum in* 8. mille pages. On peut juger par-là de ſa perfection.

Les papiers publics nous apprennent qu'on vient d'avoir derniérement ſon traité du ſommeil des plantes. *De ſomno plantarum*.

Il travaille actuellement à l'hiſtoire des curioſités de Drottningholm, qui

Ouvrages de M. Linnæus.

paroîtra dans peu ſous le titre de *Muſæum Reginæ*. On attend encore de lui une hiſtoire de Lapponie, qu'il a annoncée dans ſa Bibliotheque, ſous le titre de *Lacheſis Lapponika*.

Si cet illuſtre ſavant s'eſt dévoué tout entier aux lettres, il faut auſſi convenir qu'on le couronne unanimement des lauriers qui lui ſont dus. La plupart des ſociétés publiques de l'Europe qui ont pour objet l'hiſtoire naturelle, ſe ſont fait honneur de l'avoir pour membre. On peut dire qu'il n'a pas été négligé dans ſa patrie, où on l'a traité avec la diſtinction qu'il mérite. La Cour d'Eſpagne l'ayant invité derniérement à venir s'y fixer, il a marqué toute ſorte de reconnoiſſance de cet honneur; mais il s'en eſt défendu, en ajoutant que s'il avoit quelques talents, il ſe croyoit obligé de les conſacrer à ſa patrie. Ce trait, entre pluſieurs autres, met le comble à ſa gloire littéraire.

Le célebre *Linnæus* a trouvé un moyen de faire produire aux huitres & aux moules des perles plus groſſes que celles qu'elles donnent ordinairement.

Ouvrages de M. Linnæus.

Le Roi de *Suede*, en faveur de cette découverte, a ennobli ce ſavant naturaliſte, & les états du royaume lui ont permis de ſe nommer un ſucceſſeur dans ſes différents emplois ; mais le ſecret n'a point été rendu public. *Liſter*, dans ſes exercitations anatomiques *de Cochleis*, dit qu'il croit poſſible de faire produire des perles aux huitres & aux moules, en les nourriſſant d'une eau pétrifiante. *Voyez le Mercure hiſtorique & politique du mois de mai* 1763.

DESCRIPTION

Du fameux courant de MOSCKOE, MOSCHE, *ou* MALE, *sur les côtes de Norwege.*

COURANT DE MOSCKOE.

CE courant, qui a pris ſon nom du rocher de Moſchenfield, ſitué entre les deux iſles de Tofode & de Woerœn, s'étend à quatre milles vers le ſud & vers le nord.

1°. Il eſt extrêmement rapide, ſurtout entre le rocher de Moſche & la pointe de Loſœde; mais plus il s'approche des deux iſles de Woerœn & de Rœſt, moins il a de rapidité. Il acheve ſon cours du nord au ſud en ſix heures, puis du ſud au nord en autant de temps.

2°. Ce courant eſt ſi rapide, qu'il fait un grand nombre de petits tournants que les habitants du pays, ou les Norwegiens appellent *Gargamer*.

3°. Son cours ne ſuit point celui des eaux de la mer dans leur flux & dans leur reflux: il y eſt plutôt tout contrai-

re. Lorſque les eaux de l'océan montent, elles vont du ſud au nord; & alors le courant va du nord au ſud. Lorſque la mer ſe retire, elle va du nord au ſud, & pour lors le courant va du ſud au nord.

COURANT DE MOSCKOE.

Ce qu'il y a de plus remarquable, c'eſt que tant en allant qu'en revenant, il ne décrit pas une ligne droite, ainſi que les autres courants qu'on trouve dans quelques détroits où les eaux de la mer montent & deſcendent; mais il va en ligne circulaire.

Quand les eaux de la mer ont monté à moitié, celles du courant vont au ſud ſud-eſt. Plus la mer s'éleve, plus il ſe tourne vers le ſud : de là il ſe tourne vers le ſud-oueſt, & du ſud-oueſt vers l'oueſt.

Lorſque les eaux de la mer ont entiérement monté, le courant va vers le nord-oueſt, & enſuite vers le nord. Vers le milieu du reflux, il recommence ſon cours, après l'avoir ſuſpendu pendant quelques moments. Il eſt difficile de ſavoir, s'il va toujours devant lui, ou s'il revient ſur lui-même, c'eſt-à-dire, s'il coule vers l'eſt, ou s'il revient vers l'oueſt. Les habitants

COURANT DE MOSCKOE.

du pays croient qu'il coule à l'eſt, & qu'il va du nord au nord-eſt, du nord-eſt à l'eſt, de l'eſt au ſud-eſt, du ſud-eſt au ſud, & qu'il fait ainſi en douze heures tout le tour de la bouſſole. Mais il paroît que les auteurs de cette opinion ont mal obſervé. Il n'eſt pas naturel que ce courant puiſſe retourner par l'eſt; il faut néceſſairement qu'il revienne par l'oueſt, lorſqu'il prend ſon cours du nord au midi, ainſi qu'il le fait, lorſqu'il paſſe du midi au nord. C'eſt ce qu'on prouvera clairement en paſſant à l'expoſition de ſes cauſes.

Le principal phénomene que l'on y obſerve, eſt ſon retour par l'oueſt du ſud ſud-eſt vers le nord, ainſi que du nord vers le ſud-eſt. S'il ne revenoit pas par le même chemin, il ſeroit fort difficile & preſque impoſſible de paſſer de la pointe de Loſœde aux deux grandes iſles de Woerœn & de Rœſt. Il y a cependant aujourd'hui deux paroiſſes qui ſeroient néceſſairement ſans habitants, ſi le courant ne prenoit pas le chemin que je viens de dire; mais comme il le prend en effet, ceux qui veulent paſſer de la pointe de Loſœde

COURANT DE MOSCKOE.

à ces deux isles, attendent que la mer ait monté à moitié, parce qu'alors le courant se dirige vers l'ouest. Lorsqu'ils veulent revenir de ces isles vers la pointe de Lofœde, ils attendent le mi-reflux, parce qu'alors le courant est dirigé vers le continent, ce qui fait qu'on passe avec beaucoup de facilité.

Comme il est assez rare de trouver en pleine mer un courant aussi rapide, les Physiciens se sont appliqués à en découvrir la cause, & ont eu à ce sujet différentes opinions qui ne paroissent pas conformes à la vérité.

La plupart ont supposé dans cet endroit de la mer un grand gouffre, qui engloutissant les eaux & les rejettant ensuite, leur donne ce mouvement singulier. Je ne perdrai point mon temps à réfuter cette supposition qui n'est analogue en aucune maniere à la nature de la chose. J'aime mieux tenter moi-même de développer la vraie cause de ce phénomene.

Je poserai d'abord comme un axiome, que par-tout où il y a un courant, il faut que les eaux soient plus élevées d'un côté que de l'autre; ou, ce qui

COURANT DE MOSCKOE.

eſt la même choſe, qu'il n'y a point de courant ſans pente.

Je poſerai encore comme un fait inconteſtable, que dans cet endroit l'eau monte d'un côté & deſcend de l'autre; & c'eſt là préciſément ce que je vais prouver être la cauſe de ce courant.

Pour convaincre mes lecteurs de cette vérité, il ſuffit qu'ils ſe repréſentent la ſituation du pays, c'eſt-à-dire, qu'ils s'imaginent une petite langue de terre qui s'étend à ſeize mille de Norwege dans la mer, depuis la pointe de Lofœde qui eſt le plus à l'oueſt, juſqu'à celle de Loddinge, qui eſt la plus orientale. Cette petite langue de terre eſt environnée par la mer, & ſoit pendant le flux, ſoit pendant le reflux, les eaux y ſont toujours arrêtées, parce qu'elles ne peuvent avoir d'iſſue que par ſix petits détroits ou paſſages qui diviſent cette langue de terre en autant de parties. Quelques-uns de ces détroits ne ſont larges que d'un demi quart de mille, & quelquefois moitié moins; ils ne peuvent donc contenir qu'une petite quantité d'eau. Ainſi lorſque la mer monte, les eaux qui vont vers le

nord

nord s'arrêtent en grande partie au ſud de cette langue de terre ; elles ſont donc bien plus élevées vers le ſud que vers le nord. Lorſque la mer ſe retire & va vers le ſud, il arrive pareillement que les eaux s'arrêtent en grande partie au nord de cette langue de terre, & ſont par conſéquent bien plus hautes vers le nord que vers le ſud.

COURANT DE MOSCKOE.

Les eaux arrêtées de cette maniere, tantôt au nord, tantôt au midi, ne peuvent trouver d'iſſue qu'entre la pointe de Loſœde & de l'iſle de Woerœn, & qu'entre cette iſle & celle de Roeſt.

La pente qu'elles ont, lorſqu'elles deſcendent, cauſe la rapidité du courant ; & par la même raiſon cette rapidité eſt plus grande près de la pointe de Loſœde que par-tout ailleurs. Comme cette pointe eſt plus près de l'endroit où les eaux s'arrêtent, la pente y eſt auſſi plus forte ; & plus les eaux du courant s'étendent vers les iſles de Woerœn & de Roeſt, plus il perd de ſa vîteſſe. On voit que toutes ces circonſtances ſont autant d'arguments qui fortifient mon opinion concernant ce fameux courant.

Au ſujet de ſes tournants, on a in-

Ouvrages de M. Linnæus.

venté & conté différentes fables. On a dit qu'ils brisoient tout ce qui en approchoit ; que cette particularité avoit fait donner à ce courant par les marins le nom de *mâle* ; que ce courant étoit si rapide, que les baleines même ne pouvoient en approcher, & autres contes de cette espece qui ne méritent aucune croyance. Il est faux que ces tournants aient assez de force pour briser la moindre chose, & l'expérience fait voir que lorsqu'on y jette un morceau de bois, l'eau s'arrête, & cesse de tournoyer ; mais ce qui est de plus ridicule, c'est de prétendre que les baleines ne puissent pas en approcher. On sait assez que dans ce courant on trouve toujours beaucoup de poissons. Il faut cependant avouer qu'il est très-surprenant qu'une masse fluide, dont le diametre est fort souvent de deux toises, puisse faire des tournants.

Ceux qui en ont recherché la cause, ont cru qu'il y avoit sous l'eau des rochers qui faisoient tournoyer l'eau ; mais la conséquence que l'on tire de cette supposition de rochers est fausse : ils seroient bien plus capables d'empêcher que de causer ce tournant. L'eau

qui frappe contre un rocher se divise, au lieu de tournoyer : il faut donc en chercher la cause dans l'impétuosité de ces eaux.

COURANT DE MOSCKOE.

Je poserai ici deux principes tous deux fondés sur les loix du mouvement. 1°. Lorsqu'un corps qui se meut, choque un autre corps qui l'empêche de continuer son chemin en ligne directe, il tourne sur lui-même; mais un corps fluide comme l'eau ne peut pas tourner sur lui-même : il faut donc en ce cas qu'il circule ou décrive une espece de spirale. 2°. Dans un espace où coule rapidement & sans ordre, pour ainsi dire, une masse fluide, il est impossible que quelques colonnes d'eau ne soient pas mues plus rapidement que les autres ; c'est ce qu'on peut voir tous les jours dans les ruisseaux & dans les rivieres.

Tout ce que je viens de dire me paroît clair & démontré, & toutes ces suppositions de rochers ou de gouffre au fond de la mer, me semblent être sans fondement, & même opposées aux loix du mouvement & de la nature. Après tout ce que j'ai dit, il est aisé de concevoir comment ce courant peut

COURANT DE MOSCKOE.

aller du nord vers le ſud, ou du ſud au nord, en même temps que la mer va vers l'un de ces points du monde, & pourquoi ſon cours eſt diamétralement opposé à celui des eaux de la mer. Rien ne s'oppoſe à celles-ci, ſoit qu'elles montent, ſoit qu'elles deſcendent; au lieu que celles qui ſont arrêtées près & au-deſſus de la pointe de Loſœde, ne peuvent ſe mouvoir ni en ligne droite, ni au-deſſus de cette même pointe, tant que la mer n'eſt pas deſcendue plus bas, & n'a pas en ſe retirant emmené les eaux que celles qui ſont arrêtées au-deſſus de Loſœde doivent remplacer: ceci me paroît démontrer avec évidence la vraie cauſe du phénomene.

Ce que le courant de Moſche a de ſurprenant encore, & ce qui mérite une attention très-particuliere, c'eſt que ſon cours n'eſt pas direct comme celui des autres courants, mais qu'il décrit conſtamment une portion de cercle du ſud au nord, & du nord, au ſud. Par ce que j'ai dit plus haut, on expliquera aiſément cette ſingularité. La direction de ce courant eſt toujours oppoſée à celle de la mer:

ainſi quand l'un rencontre l'autre, celle-ci s'oppoſe au cours du premier. Au commencement du flux & du reflux, les eaux de la mer ne peuvent pas détourner celles du courant; mais lorſqu'elles ont monté ou deſcendu à moitié, elles ont aſſez de force pour changer ſa direction. Comme il ne peut alors ſe tourner vers l'eſt, parce que l'eau eſt toujours ſtable près de la pointe de Loſœde, ainſi que je l'ai déjà dit, il faut néceſſairement qu'il aille vers l'oueſt où l'eau eſt plus baſſe.

COURANT DE MOSCKOE.

DESCRIPTION

D'UN OISEAU AQUATIQUE, connu ſous le nom BACKER*, en Eiland, ou Oelande, partie de l'iſle de Gothlande en Suede.*

OISEAU AQUATIQUE.

CEt oiſeau paroît de l'eſpece des hirondelles de mer. Peut-être a-t-il tiré ſon nom du mot *backen*, en uſage parmi les habitants de l'Oelande, pour ſignifier *béqueter*. Lorſque quelqu'un va dans l'endroit où cet oiſeau a ſon nid, il lui vole autour de la tête, & paroît vouloir réellement le mordre. Il jette en même temps un cri fort aigu, & qu'il répete ſans interruption. Ce cri eſt aſſez bien exprimé par ce monoſyllabe *tirr*, *tirr*. Mais pour qu'il le rende bien, il faut le prononcer lentement, & faire, pour ainſi dire, une tenue ſur la lettre *r*. Il vient tous les printemps en Oelande, y paſſe l'été & quitte ce pays en automne. Son nid lui coûte moins de peine que celui des hirondelles ordinaires ne leur coûte.

OISEAU AQUATIQUE.

Il pond deux œufs à chaque fois, & les met à plate terre, au premier endroit où il se trouve. Cependant il a l'instinct de ne jamais le déposer au milieu des herbes hautes. A l'endroit de sa ponte on n'apperçoit jamais aucun vestige de nid, si ce n'est que l'herbe y est tant soit peu foulée, & l'on y trouve deux œufs seulement. S'il fait choix d'un terrein sablonneux, il y fait un enfoncement fort léger, afin que les œufs ne s'écartent pas. Ils ont la grosseur des œufs de pigeon. Cet oiseau a des pieds de canards, aussi couve-t-il pendant quatre semaines. On met quelquefois sous lui de petits œufs de poule, qu'il fait éclore en trois semaines. Mais il faut alors user de la précaution que j'ai indiquée dans ma description de la *lieve*. Les œufs du *backer* sont grisâtres, & tachetés de noir. Les poulets qu'il fait éclorre sont extrêmement méchants, sur-tout les coqs. Ils l'emporteroient sur les meilleurs champions d'Angleterre. Il a le plumage gris, toute la moitié supérieure de la tête d'un noir de poix, le bec, les pattes & les pieds couleur de feu. Les plumes en sont extrêmement grof-

OISEAU AQUATIQUE.

ſes, les aîles grandes, & la queue ſemblable à celle des hirondelles. Il eſt donc aſſez petit quand il eſt plumé, & n'eſt guere plus gros qu'une grive. La chair n'en eſt pas fort appétiſſante.

Il ſe nourrit de petits poiſſons, & de vers de toute eſpece. Il a la vue très-perçante : lorſqu'il plane en l'air à une hauteur aſſez grande, il peut appercevoir les poiſſons les plus petits qui nagent à la ſurface de l'eau, à plus d'un demi pied de profondeur. Lorſqu'il veut en prendre, il s'éleve en l'air, & puis ſe laiſſe tomber perpendiculairement ſur ſa proie. Le vent même le plus fort ne peut l'empêcher de ſe tenir immobile en l'air, de ſorte qu'il eſt très-facile à tuer. Quand il a bien obſervé ſa proie, il tombe plus vîte qu'un trait, & accélere ou rallentit ſon mouvement, ſelon la profondeur à laquelle il voit le poiſſon dans l'eau. Il arrive quelquefois qu'il n'y enfonce que le bec. Quelquefois auſſi il s'y plonge tellement, que l'on ne voit plus au-deſſus de l'eau que la pointe de ſes aîles & une partie de ſa queue. Il eſt cependant très-rare qu'il manque ſon coup, & il ne tombe

jamais ſans avoir ſifflé. Le ſpectacle de ſa pêche eſt extrêmement agréable. OISEAU AQUATIQUE.

Cette eſpece d'oiſeaux s'aſſemble en grand nombre dans l'iſle de Suderoop près de Pelworm, & il eſt ſurprenant qu'entre tous leurs nids, qui ſont ſouvent tous dans le même endroit, & placés l'un près de l'autre, chacun puiſſe retrouver le ſien.

DESCRIPTION

D'une Plante nommée le Laurier Nain, *qui est commune en Sibérie, & dont les propriétés sont fort extraordinaires.*

LAURIER NAIN.

SEs feuilles sont exactement de la forme de celles du laurier, avec la différence qu'elles ne sont pas d'une huitieme partie si grandes. Du reste cette plante differe beaucoup du laurier; car si ses feuilles sont de la même forme, en recompense ses fleurs sont d'une espece bien différente, puisqu'elles ressemblent à de petites cruches avec des ventres avancés dont l'extrémité va en augmentant, & l'ouverture est fort étroite. La plante dont les fleurs ont le plus de rapport avec celles du Laurier nain, est ce que nous appellons le *cranberry*, qui vient sur nos bruyeres. La fleur en est jaune, & la tige en est ligneuse. Les endroits où elle vient, sont les fondrieres & les marais, pourvu qu'il n'y ait pas d'eau salée. Les feuilles en sont d'un verd vif, & elles sont si attachées à la

LAURIER NAIN.

tige, qu'il en résulte un bel effet. Elles tombent une fois l'an, non pas en automne, comme celles des autres arbres qui se dépouillent, mais au mois de mai. Cette petite plante est tout à fait fleurie en juin & juillet. Le fruit mûrit & est fort agréable au goût, quoique mal sain, si on en mange avec excès. Les feuilles retiennent leur verdure pendant la rigueur de l'hiver, & les fruits sont d'un beau pourpre bleu. La tige, qui a environ six pouces de haut, sort d'une racine traînante, & qui est couchée tout à plat sur terre. Au mois de mai suivant, il paroît de nouveaux bourgeons, à mesure que les anciens disparoissent. Les feuilles noircissent, & elles ne sont pas plutôt tombées, ainsi que les fruits qui les suivent de près, que le jeune bourgeon est déjà couvert de fleurs; de sorte qu'on ne voit jamais l'arbrisseau sans feuilles. Quoique le laurier nain croisse rapidement & vigoureusement, il n'acquiert pas un pouce de hauteur en vingt ans; ce qui paroît très-singulier aux naturalistes qui le voient.

DESCRIPTION

DE L'OR BLANC,

Ou ſeptieme Métal trouvé en Amérique il y a quelques années, & nommé en Eſpagne, Platina del Pinto, *ou petit argent du Pinto, faite par M. Théodore Scheffer, & tirée des Mémoires de l'Académie Royale de Suede.*

OR BLANC.

AU mois de juin de l'an 1750, je reçus de M. l'Aſſeſſeur *Rudenskiœld*, un ſable de couleur obſcure qu'on lui avoit donné en Eſpagne, en lui diſant qu'il venoit des Indes Occidentales.

Il étoit compoſé, 1°. De grains de ſable noirâtres. 2°. De grains de mine de fer de la couleur de ce métal & que l'aimant attiroit. 3°. De quelques grains d'or pur. 4°. De triangles plans à côtés inégaux, auſſi blancs que l'argent, & que l'argent n'attiroit en aucune maniere.

Ces parties métalliques triangulaires ſembloient être un fer rendu blanc par quelque cauſe étrangere, mais ſi fort changé que l'aimant ne l'attiroit plus, quoiqu'il fût auſſi ductile qu'aucun fer puiſſe l'être. On auroit tort de dire que ce fer n'eſt point malléable; car en ce cas ce ne ſeroit pas un métal, mais un demi métal.

OR BLANC.

La plupart des mines de fer que l'aimant n'attire pas, en ſont attirées, lorſqu'on les fait rougir & refroidir enſuite, ou même lorſqu'en les faiſant rougir, on n'y a pas joint de matiere inflammable. On voit par là que ce n'eſt point le défaut de phlogiſtique qui eſt cauſe que la mine de fer de Lapponie & autres ſemblables ne ſont point attirées par l'aimant.

Je fis donc rougir mon prétendu fer, mais l'aimant ne l'attira point. Après l'avoir fait rougir pluſieurs fois, voyant qu'il ne ſe calcinoit & ne ſe conſumoit pas, comme il arrive au fer, je le mis avec du borax fondre ſur les charbons devant le broui ou chalumeau des orfevres; mais ce fut encore vainement.

La quantité de ſable que j'avois au

OR BLANC.

commencement peſoit un ducat deux tiers, ou cent grains poids d'Apothicaire. J'en tirai avec une bercelle ou petite pince d'orfevre, toutes les parties métalliques blanches triangulaires qui peſoient enſemble environ quarante grains. En les examinant de nouveau, je leur trouvai les propriétés ſuivantes.

1°. Mêlé avec un peu de plomb, ce métal devint ſort aigre, comme l'or devient en pareil cas.

2°. Paſſé à la coupelle, il montra l'iris comme l'or, mais ne put former l'éclair, il ne ſauroit même le faire qu'au degré du miroir ardent, parce qu'à une moindre chaleur, il ne ſauroit être ſéparé de tout le plomb. Le grain d'eſſai reſté ſur la coupelle devint donc, un peu avant le moment de l'éclair, brun, ridé par-deſſus, blanc par-deſſous, & aigre : il retint quelques-unes des dernieres parties du plomb qui s'imbiberent dans la coupelle, & elles augmenterent ſon poids d'environ deux ou trois pour cent.

3°. Il ne peut être uni au ſouffre : au contraire il s'en ſépare, ainſi que l'or en pareil cas; c'eſt pourquoi, quand il eſt joint à l'antimoine crud, il reſte

uni avec lui dans le régule. Mais ici je rencontrai le même inconvénient, que lorſque je le traitois avec le plomb. Le régule d'antimoine ne put s'évaporer entiérement, parce que l'or blanc ne ſauroit ſe maintenir en fuſion juſqu'à la fin de l'opération.

OR BLANC.

4°. Mêlé au cuivre à poids égal, le tout ſe fondit auſſi aiſément que pourroit le faire le cuivre ſeul, & devint aſſez flexible, ſemblable en cela à de l'or ordinaire. Lorſque ce mêlange fut pouſſé fortement devant le ſoufflet de la forge, comme quand on veut rafiner le cuivre, il étincela autant que du fer, quand on le forge. Ces étincelles furent jetées à quelque diſtance ſous la forme de grains rouges comme la chaux de cuivre, & les deux métaux reſterent combinés dans ces globules : l'or n'a point cet effet avec le cuivre. Le mêlange devint alors moins ductile, ainſi que le cuivre que l'on rafine trop long-temps.

5°. La combinaiſon de l'or blanc & de l'argent eſt de toutes celles que j'ai faites avec ce premier métal & les autres, celle qui entre le plus difficilement en fuſion : il faut juſqu'à trois parties

OR BLANC.

d'argent, contre une de platine, pour pouvoir fondre ce mêlange avec le chalumeau. Le composé qui en résulte conserve la couleur blanche des deux métaux, mais devient dure & immaléable.

6°. L'eau forte n'attaque point l'or blanc : elle dissout l'argent auquel il est joint, & le laisse inaltéré.

7°. L'eau régale le dissout, & quand une fois ce menstrue a seulement un peu commencé à le dissoudre, la modulation se crystallise facilement & vîte. Le mercure le précipite, ainsi que la dissolution de l'autre or dans l'eau régale.

8°. Avec une addition d'arsenic, le mêlange se mit en fusion aussi aisément que le fer ou le cuivre joint à l'arsenic ; ce qui arriveroit également, quand on ne mettroit qu'une partie d'arsenic sur vingt-quatre de ce métal. Le composé devint cassant & gris à l'endroit de la fracture, comme l'argent joint à l'arsenic. Il ne faut point de fondant dans ce mêlange, comme il en faut quand on veut combiner l'arsenic avec le fer ou le cuivre. Dès qu'on le joint dans le creuset qui doit

avoir

avoir été rougi auparavant, le tout fond en un clin d'œil.

OR BLANC.

9°. Il est impossible de fondre l'or blanc dans un creuset, sans addition. Il résiste à un feu aussi vif, & même plus fort que celui qui fond les meilleurs creusets de terre de *Waldenbourg* & de *Quartz*. Il fondroit beaucoup plus aisément sur les charbons, sans creuset; mais on ne peut le traiter ainsi, quand on n'en a pas une livre, & j'étois dans ce cas. Le phlogistique des charbons ne contribue en aucune maniere à la fusion de ce métal; mais leur chaleur animée par le soufflet de forge, est beaucoup plus forte que celle du creuset.

10°. Je n'ai pu essayer si ce métal traité avec le mercure donne les mêmes résultats que l'ordinaire; le poids d'un ducat deux tiers ne suffisoit pas pour tant d'expériences. Cette tentative auroit cependant réussi, mais je ne l'épargnai pas d'abord: je ne m'attendois point à lui trouver une aussi grande fixité avec le plomb, & une pareille facilité pour s'unir à l'arsenic, propriété singuliere que je lui trouvai ensuite, avec étonnement.

Or blanc.

On peut conclure des expériences précédentes : 1° Que ce corps, ſans égard à ſa dureté, eſt un métal, puiſqu'il eſt ductile ; que de plus il a la dureté du fer forgé.

2°. Que c'eſt un métal parfait auſſi fixe que l'or & l'argent. (*Voyez la 2e. Exp. & ſuiv.*)

3°. Qu'il n'eſt aucun des ſix autres métaux, mais un vrai métal parfait, qui ne contient ni cuivre, ni plomb, ni étain, ni fer, puiſqu'il ne ſouffre aucune diminution. Quand même quelques parties de ces métaux imparfaits lui ſeroient jointes accidentellement, il n'en ſeroit pas moins un métal parfait. Il n'eſt ni argent, (3. & 6e. *exp.*) ni or, (4. 8. & 9e. *exp*) : il eſt donc un ſeptieme métal différent de tous ceux qui ſont connus dans le monde connu.

4°. Cet or blanc ne peut pas être employé à des ouvrages qui demandent qu'on l'emploie ſeul, puiſqu'il eſt ſi difficile à fondre, lorſqu'il n'eſt pas joint à un autre métal.

5°. Mêlé à la plupart des autres métaux, il entre aiſément en fuſion ; mais devient aigre & inductile. Joins,

au cuivre il eſt dans ſon état de plus grande flexibilité, & ſe laiſſe alors aiſément fondre. C'eſt encore en quoi il reſſemble aux autres métaux parfaits. OR BLANC.

6°. L'or ordinaire eſt celui de tous les métaux qui approche le plus de l'or blanc, c'eſt donc à juſte titre qu'on lui a donné ce nom. Cependant ce métal differe de l'or, par la tenacité, la couleur, la dureté, & degré de feu néceſſaire à ſa fuſion.

7°. Mêlé avec l'or, il ne s'en laiſſe ſéparer par aucun des moyens qui ſéparent les autres métaux, parce que ces deux-ci expoſés au feu, ſont également fixes & indeſtructibles. L'eau forte ne diſſout ni l'un ni l'autre: il en eſt de même du ſoufre (3 & 6. *exp.*) L'eau régale les diſſout tous deux, (7. *exp.*) On n'a point eſſayé ſi le vitriol martial précipite cet or blanc; mais on a lieu de le conjecturer, puiſque le mercure fait cet effet ſur les diſſolutions de l'un & l'autre or. (7. *exp.*) L'eſprit de ſel pur ne diſſolvant ni l'un ni l'autre, il paroît bien difficile de les ſéparer, & l'or blanc ſe trouve toujours joint à une petite veine de l'autre, comme il l'étoit dans ce

OR BLANC.

ſable. De plus tous les deux ſe fondent enſemble aiſément, & l'or ordinaire facilite la fuſion de l'or blanc. Si ce dernier ne s'uniſſoit pas au mercure, il ſeroit difficile qu'il ne ſe ſéparât point de l'amalgame.

On ne peut donc conclure rien de plus des expériences faites ſur ce métal, parce qu'on ignore juſqu'où préciſément ſa pureté eſt altérée par le fer & les autres métaux, ſur-tout par cette petite veine d'or ordinaire qu'on trouve toujours unie à l'or blanc.

8°. Pour que ce métal puiſſe être employé à quelque uſage, il importe principalement qu'il ſe laiſſe fondre pur & ſans mêlange ſur les charbons, afin qu'on puiſſe le forger comme le fer. C'eſt ce qu'on ne peut faire, quand il eſt uni à l'argent, (5. *exp.*) & il ſeroit trop diſpendieux de le mêler avec l'or : uni au cuivre il perd ſa faculté de réſiſter à la rouille & au feu.

9°. Il eſt de tous les métaux le plus propre à faire les miroirs des téleſcopes, puiſqu'il réſiſte, auſſi bien que l'or, aux vapeurs de l'air, qu'il eſt fort peſant, fort denſe, ſans couleur

& beaucoup plus dur que l'or, que le défaut de ces deux propriétés rend inutile pour cet usage. Il ne faudroit pour cela, que trouver le moyen de donner à l'or blanc l'union & l'état convenable, avec un mêlange qui pût en faciliter la fusion, & le rendre capable de recevoir le poli, ainsi que de conserver son éclat à l'air, puisque la ductilité n'est pas nécessaire pour l'employer à cet usage.

OR BLANC.

Suite du mémoire précédent.

La description de l'or blanc que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie Royale le dix-neuvieme jour de ce mois (novembre 1750.) y ayant été lue, M. *Brandt*, Assesseur & Membre de cette Académie, s'est ressouvenu qu'il avoit encore reçu de M. l'Assesseur *Rudenskiœld*, un peu du même sable qu'il m'avoit déjà donné. J'ai fait sur celui-ci les expériences suivantes, pour lesquelles l'autre n'avoit pas pu me suffire.

11°. Comme ce sable contenoit un peu plus d'or blanc, mais en plus petites parties, je commençai par en

Or blanc.

retirer la mine de fer, par le moyen de l'aimant; enſuite je le lavai dans une ſebille, & il ſe laiſſa ſi bien ſéparer, que j'en retirai le métal en ſon entier; puis j'en tirai les grains d'or jaune qui étoient beaucoup moins nombreux que dans le ſable précédent.

L'or blanc étant ſéché, je voulus eſſayer avec l'aimant s'il n'y reſtoit plus de fer, & je vis avec ſurpriſe une partie de ce métal s'attacher à l'aimant, quoique très-foiblement: mais comme les petites parties blanches de cet or étoient fort différentes; comme quelques-unes, ſemblables à des coins, avoient un bout épais, l'autre mince, & de plus au moins trois côtés longs, dont pluſieurs avoient leurs angles rompus ou arrondis, je voulus m'aſſurer ſi ces parties que l'aimant attiroit, ne contenoient pas un peu de fer, & je les fis rougir très-fortement.

12°. Expoſées d'abord à un feu doux, elles prirent une couleur obſcure; mais enſuite à un feu plus fort, elles devinrent blanches & éclatantes comme l'argent; & quand elles furent réfroidies, l'aimant n'eut plus ſur elles au-

cune prise. Il paroissoit donc qu'elles étoient telles qu'elles devoient être, parce qu'il n'y a qu'un métal parfait qui puisse, étant rougi, conserver sa couleur blanche. La poussiere de fer qui s'étoit si fortement unie à la surface de toutes ces parties d'or, que l'eau n'avoit pu l'en séparer, fut entiérement détachée & consumée par le feu, de sorte que l'aimant n'attiroit plus aucune de ces parties.

OR BLANC.

13°. L'esprit de sel pur qui ne dissout pas l'or ordinaire, ne peut aussi dissoudre cet or blanc.

14°. La dissolution faite par l'eau régale devint fort rouge, & quand on la chargea ensuite de ce métal, il s'en précipita un peu en une poudre jaune & rouge. Lorsqu'on ajouta encore un peu d'eau ordinaire, il s'en précipita davantage; mais quand sur cette épaisse dissolution, on versa encore de l'eau régale, la poudre précipitée fut dissoute de nouveau, & ne se précipita plus, quoiqu'on y versât de l'eau pure.

15°. Le vitriol martial ou fer dissous ne précipita point l'or blanc dissous dans l'eau régale: c'est en quoi cet or differe de l'ordinaire.

OR BLANC.

16°. L'alkali fixe & l'alkali volatil précipiterent l'or blanc en une poudre de couleur rouge, ſemblable à celle du *minium*, & qui ſe dépoſa promptement comme fait le cinabre.

17°. On n'a pu l'amalgamer avec le mercure, non pas même en y joignant un peu d'eau régale, quoiqu'on amalgame ordinairement les métaux avec plus de facilté, lorſqu'on y joint un peu du menſtrue qui les diſſout.

On voit par l'expérience précédente, que ſi l'on mêloit cet or blanc avec de l'autre or, le départ pourroit s'en faire en diſſolvant ce compoſé dans de l'eau régale & précipitant le tout par le moyen du vitriol martial. On édulcoreroit le précipité qu'on amalgameroit enſuite, & de cette maniere l'or ſeul reſteroit dans l'amalgame.

Fin du prmier Tome.

De l'Imprimerie de J. M. BARRET.

APPROBATION.

J'Ai lu par ordre de M. le Chancelier un Livre intitulé *Mêlanges d'Histoire naturelle*, & je n'y ai rien trouvé qui puisse en empêcher l'impression. A Lyon ce 13 Juin 1763.

Signé BOURGELAT.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE: A nos Amés & féaux Conseillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenants Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT: Notre amé le Sr. ALLEON DULAC, Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage de sa composition qui a pour titre: *Mêlanges d'Histoire naturelle*, s'il Nous plaisoit de lui accorder nos Lettres de Privilege pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage, autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le temps de dix années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes:

Faisons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires & autres perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance, comme auſſi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faite aucun extrait, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit expoſant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiſcation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenants, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Expoſant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts. A la charge que ces Préſentes ſeront enrégiſtrées tout au long ſur le Régiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres conformément à la feuille imprimée attachée pour modele ſous le contre-ſcel des Préſentes; que l'impétrant ſe conformera en tout aux Réglements de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; qu'avant de l'expoſer en vente le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage ſera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très cher & féal Chevalier Chancelier de France le Sr. Delamoignon, & qu'il en ſera enſuite remis deux exemplaires, dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de

notre Château de Louvre, un dans celle dudit Sieur DELAMOIGNON, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le Sieur FEYDEAU DE BROU: le tout à peine de nullité des présentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayants cause pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour duement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés, féaux Conseillers & Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. CAR tel est notre plaisir. Donné à Paris le troisieme jour du mois d'Août, l'an de grace mil sept cent soixante-trois, & de notre Regne le quarante-huitieme. Par le Roi en son Conseil.

Signé LE BEGUE.

Régistré sur le Régistre XV. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 1084. *fol.* 464, *conformément au Réglement de* 1723, *qui fait défenses Art. IV.* à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de

vendre, débiter, faire afficher aucuns Livres, pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs, ou autrement, *& à la charge de fournir à la ſuſdite Chambre neuf exemplaires preſcrits par l'Art.* 108 *du même Réglement. A Paris ce* 3 *Septembre* 1763.

DESPILLY, Adjoint.

J'ai cédé à M. Benoît Duplain, Libraire à Lyon, le privilege ci-deſſus ſuivant les conventions faites entre nous. A Lyon le neuvieme Septembre mil ſept cent ſoixante-trois.

ALLEON DULAC.